

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

**Красноярский институт железнодорожного транспорта -
филиал ФГБОУ ВО
«Иркутский государственный университет путей сообщения»**

А. С. КУРЬЯНОВИЧ

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ И БЕЗОПАСНОСТЬ
ДВИЖЕНИЯ**

Курс лекций
для студентов всех форм обучения
направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов»
профиля «Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и
ремонтom электроподвижного состава»

Красноярск
КрИЖТ ИрГУПС
2020

УДК 656.21

К 93

Рецензент:

Е. М. Лыткина, к.т.н. доцент кафедры «Эксплуатация железных дорог» КриЖТ ИрГУПС

Курьянович, А. С. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения : курс лекций для студентов всех форм обучения направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиля «Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава» / А. С. Курьянович ; КриЖТ ИрГУПС. – Красноярск : КриЖТ ИрГУПС, 2020. – 149 с.

Курс лекций разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения». Содержит описание 4 разделов лекций. Изложены теоретические основы методики и порядок проведения лекционных занятий, рекомендации по оформлению, даны вопросы и задания для самоконтроля.

Рекомендовано к изданию методическим советом КриЖТ ИрГУПС

Печатается в авторской редакции

© А. С. Курьянович, 2020

© Красноярский институт

железнодорожного транспорта, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Раздел 1 Правила технической эксплуатации и безопасность движения на железных дорогах России.....	5
Лекция №1 Правила технической эксплуатации.....	5
Лекция №2 Безопасность на железных дорогах России.....	42
Раздел 2 Техническое обеспечение безопасности движения.....	53
Лекция №3 Причины нарушения безопасности движения поездов.....	53
...	53
Лекция №4 Технические устройства по предупреждению и профилактике аварийности.....	61
Раздел 3 Организационное обеспечение безопасности движения поездов.....	79
Лекция №5 Система мер организационного характера, направленная на повышение эффективности всех действий по обеспечению безопасности.....	79
Лекция №6 Совершенствовать систему технической подготовки работников, непосредственно участвующих в перевозочном процессе на базе современных технологий.....	91
Раздел 4. Порядок выдачи предупреждений ДУ-61 и ведение документации тягового подвижного состава.....	105
Лекция №7 Оформление и порядок выдачи предупреждений формы ДУ-61. Оформление и ведение учетной и отчетной документации при ремонте и эксплуатации подвижного состава.....	105
Заключение.....	145
Список использованных информационных ресурсов.....	146

ВВЕДЕНИЕ

Данный курс лекций по дисциплине «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения» предназначен для направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Цель данного курса: помочь обучающемуся в изучении материала лекционных занятий и подготовке к промежуточной аттестации.

В указаниях подробно изложены темы лекционных занятий, с целей, получения необходимых знаний. К каждому лекционному занятию приведены контрольные вопросы/вопросы для самопроверки, на которые необходимо ответить для успешной защиты работы и для усвоения дисциплины в целом.

В результате освоения дисциплины «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения» обучающийся должен достигнуть следующих результатов образования:

Обучающийся должен знать:

- правила технической эксплуатации железных дорог РФ
- причины и последствия, вызванные нарушением правил технической эксплуатации железных дорог РФ.

- нормативные документы и мероприятия направленные на подготовку кадров участвующих в перевозочном процессе.

- знать назначение и принцип действия технических устройств по предупреждению аварийности на железнодорожном транспорте.

- учетную и отчетную документацию которая используется при ремонте и эксплуатации подвижного состава, а также порядок ее применения.

Обучающийся должен уметь:

- различать отказы транспортной технических средств и оборудования, анализировать условия эксплуатации транспортной техники;

- определять причинно – следственную связь прекращения работоспособности транспортной техники;

Обучающийся должен владеть:

- навыками определения видов отказов деталей, узлов и машин в целом;

- навыками по разработки системы мер организационного характера направленных на обеспечение безопасности движения поездов.

Таблица 1 – Распределение трудоемкости лекционных занятий дисциплины

Название темы занятия	Кол-во часов для студентов формы обучения, ч		
	очной	заочной	очно-заочная
Раздел 1. Правила технической эксплуатации и безопасность железных дорог России			
Лекция 1. Правила технической эксплуатации	2	2	-
Лекция 2. Безопасность на железных дорогах России	2	СРС	-
Раздел 2. Техническое обеспечения безопасности движения			
Лекция 3. Причины нарушения безопасности движения поездов	2	2	-
Лекция 4. Технические устройства по предупреждению и профилактике аварийности	2	2	-
Раздел 3. Организационное обеспечение безопасности движения поездов			
Лекция 5. Система мер организационного характера, направленная на повышения эффективности всех действий по обеспечению безопасности	3	СРС	-
Лекция 6. Совершенствовать систему технической подготовки работников , непосредственно участвующих в перевозочном процессе на базе современных технологий	3	СРС	-
Раздел 4. Порядок выдачи предупреждений и ДУ-61 и			

ведение документации тягового подвижного состава				
	Лекция 7. Оформление и порядок выдачи предупреждений формы ДУ-46. Оформление и ведение учетной и отчетной документации при ремонте и эксплуатации тягового подвижного состава	4	СРС	-
	Всего	18	6	-

РАЗДЕЛ 1 ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ РОССИИ

Лекция №1 Правила технической эксплуатации

Тема № 1. ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Учебное занятие №1

Содержание лекции

1. Общие положения.
2. Общие обязанности работников.
3. Организация функционирования сооружений и устройств.
4. Обслуживание сооружений и устройств
5. Общие положения по скоростному движению
6. Путевое хозяйство
7. Технологическая электросвязь
8. Технологическое электроснабжение
9. Техническая эксплуатация устройств СЦБ
10. Железнодорожный подвижной состав
11. Организация движения поездов

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

Настоящие Правила устанавливают систему организации движения поездов, функционирования сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта, подвижного состава, а также определяют действия работников при технической эксплуатации железнодорожного

транспорта Российской Федерации общего и не общего пользования. Настоящие Правила обязательны для выполнения всеми организациями и индивидуальными предпринимателями, выполняющими работы, для пользователей услугами железнодорожного транспорта, связанные с организацией и (или) осуществлением перевозочного процесса, а также работы (услуги), связанные с ремонтом подвижного состава и технических средств, используемых на железнодорожном транспорте, охраной объектов железнодорожного транспорта и грузов, и их работниками.

Общие обязанности работников Работники железнодорожного транспорта в соответствии со своими должностными обязанностями обеспечивают выполнение настоящих Правил, безопасность движения и эксплуатации железнодорожного транспорта. Работники железнодорожного транспорта обязаны подавать сигнал остановки поезду или маневрирующему составу и принимать другие меры к их остановке в случаях, угрожающих жизни и здоровью людей или безопасности движения. При обнаружении неисправности сооружений или устройств, создающей угрозу безопасности движения, работники железнодорожного транспорта должны немедленно принимать меры к устранению неисправности, а при необходимости к ограждению опасного места для устранения неисправности.

Работники железнодорожного транспорта общего пользования, которые осуществляют производственную деятельность, непосредственно связанную с движением поездов и маневровой работой, в соответствии с Перечнем профессий работников, производственная деятельность которых непосредственно связана с движением поездов и маневровой работой на железнодорожном транспорте общего пользования, подлежащих обязательным предрейсовым или предсменным медицинским осмотрам, утвержденным Приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 28 марта 2007 г. № 36, проходят обязательные предрейсовые или предсменные медицинские осмотры, а также по требованию работодателей медицинское освидетельствование на установление факта употребления алкоголя, наркотического средства или психотропного вещества.

Работники организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, заключившие трудовые договоры с работодателями – индивидуальными предпринимателями, работники, производственная деятельность которых связана с движением поездов и маневровой работой на железнодорожных путях общего пользования, должны проходить аттестацию, предусматривающую проверку знаний правил технической эксплуатации железных дорог, инструкции по

движению поездов, маневровой работе и сигнализации на железнодорожном транспорте, а также иных нормативных актов федерального органа исполнительной власти в области железнодорожного транспорта. Работники, не прошедшие аттестаций, не допускаются к выполнению определенных в настоящем пункте работ. Не допускается исполнение обязанностей работниками железнодорожного транспорта, находящимися в состоянии алкогольного, токсического или наркотического опьянения. Лица, обнаруженные в таком состоянии, немедленно отстраняются от работы.

Организация функционирования сооружений и устройств Инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования, железнодорожные пути необщего пользования и расположенные на них сооружения, устройства, механизмы и оборудование железнодорожного транспорта должны содержаться их владельцами в исправном техническом состоянии. Ответственными за содержание и исправное техническое состояние сооружений и устройств железнодорожного транспорта с обеспечением сроков их службы, установленных нормативно-технической документацией, являются работники железнодорожного транспорта, непосредственно их обслуживающие. Сооружения, устройства, механизмы и оборудование железнодорожного транспорта должны соответствовать утвержденной проектной и конструкторской документации. Владелец сооружений, устройств, механизмов и оборудования железнодорожного транспорта должен иметь на них техническую документацию. Сооружения и устройства инфраструктуры должны обеспечивать пропуск поездов с наибольшими установленными скоростями: пассажирских – 140 км/ч, рефрижераторных – 120 км/ч, грузовых – 90 км/ч, если иное не предусмотрено нормами и правилами. Для обеспечения безопасного пропуска пассажирских поездов скоростных на участках железнодорожных путей общего пользования, где сооружения и устройства в зависимости от их конструкции и технического состояния приведены в соответствие с требованиями главы VI скоростных пассажирских поездов до 200 км/ч, высокоскоростных пассажирских поездов до 250 км/ч включительно. Для обеспечения пропуска грузовых поездов со скоростями свыше 90 км/ч до 140 км/ч включительно владелец инфраструктуры должен привести сооружения и устройства на участках следования таких поездов в соответствие с нормами и правилами. Сооружения и устройства железнодорожного транспорта от железнодорожной станции примыкания до территории промышленных и транспортных предприятий должны удовлетворять требованиям габарита приближения строений С, установленного нормами и правилами.

Сооружения и устройства железнодорожного транспорта, находящиеся на территории и между территориями промышленных и транспортных предприятий, должны удовлетворять требованиям габарита приближения строений Сп, установленного нормами и правилами. Расстояние между осями железнодорожных путей на перегонах двухпутных железнодорожных линий на прямых участках должно быть не менее 4100 мм. На трехпутных и четырехпутных линиях расстояние между осями второго и третьего железнодорожных путей, на прямых участках должно быть не менее 5000 мм. 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. Допускается до реконструкции путевого развития действующих железнодорожных станций 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 4100 мм. Расстояние между осями 8 железнодорожных путей, предназначенных для непосредственной перегрузки грузов, контейнеров из вагона в вагон, может быть допущено 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. Выгруженные или подготовленные к погрузке около железнодорожного пути грузы должны быть уложены и закреплены так, чтобы габарит приближения строений не нарушался. Грузы (кроме балласта, выгружаемого для путевых работ) при высоте до 1200 мм должны находиться от наружной грани головки крайнего рельса не ближе 2,0 м, а при большей высоте не ближе 2,5 м. Пассажирские и грузовые платформы, расположенные на железнодорожных линиях со смешанным движением пассажирских и грузовых поездов, должны в прямых участках соответствовать следующим нормам по высоте и расстоянию от оси железнодорожного пути: 1100 мм – от уровня верха головок рельсов для высоких платформ; 1300 мм – от уровня верха головок рельсов для высоких платформ в пунктах посадки и высадки пассажиров высокоскоростных поездов; 200 мм – от уровня верха головок рельсов для низких платформ; 1920 мм – от оси железнодорожного пути для высоких платформ; 1745 мм – от оси железнодорожного пути для низких платформ.

Применение габаритов приближения строений в кривых участках железнодорожного пути определяется нормами и правилами. В процессе технической эксплуатации допускаются изменения указанных в настоящем пункте норм в следующих пределах: по высоте до 20 мм в сторону увеличения и до 50 мм в сторону уменьшения; по расстоянию от оси железнодорожного пути до 30 мм в сторону увеличения и до 25 мм в сторону уменьшения. Обслуживание сооружений и устройств Осмотр сооружений, устройств и служебно-технических зданий производится работниками железнодорожного транспорта, непосредственно их обслуживающими, а также уполномоченными лицами, соответственно, владельца инфраструктуры, владельца железнодорожных путей необщего пользования. Владелец инфраструктуры, владелец железнодорожных путей необщего пользования, соответственно, определяют периодичность комиссионного осмотра стрелочных переводов, главных и приемо-отправочных железнодорожных путей железнодорожных станций, сроки и мероприятия по устранению обнаруженных неисправностей, а также учет результатов осмотра в соответствии с нормами и правилами.

Ремонт сооружений и устройств должен производиться при обеспечении безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, охраны труда без нарушения графика движения поездов. Для производства ремонтных и 9 строительных работ в графике движения поездов должны предусматриваться технологические окна и учитываться ограничения скорости, вызываемые этими работами. Для выполнения работ по текущему содержанию железнодорожного пути, искусственных сооружений, контактной сети, устройств сигнализации, централизации и блокировки, технологической электросвязи должны предоставляться предусматриваемые в графике движения поездов технологические окна продолжительностью 1,5–2 часа. При производстве этих работ комплексами машин, специализированными бригадами и механизированными колоннами продолжительностью 3–4 часа в порядке, установленном, соответственно, владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования. Работы по ремонту железнодорожного пути, контактной сети, устройств сигнализации, централизации и блокировки, технологической электросвязи и других сооружений и устройств, выполняемые в период времени, не предусмотренный в графике движения поездов, должны производиться, как правило, без закрытия перегона. Для технического обслуживания и ремонта устройств механизации и автоматизации сортировочных горок, связи, железнодорожных путей и других сооружений и устройств на горках по решению, соответственно, владельца инфраструктуры,

владельца железнодорожных путей необщего пользования должны предоставляться технологические окна продолжительностью 0,7 – 1,5 часа. Всякое препятствие для движения (место, требующее остановки) на перегоне и железнодорожной станции, а также место производства работ, опасное для движения, требующее остановки или уменьшения скорости, должно быть ограждено сигналами с обеих сторон независимо от того, ожидается поезд (маневровый состав) или нет. Запрещается: приступать к работам до ограждения сигналами препятствия или места производства работ, опасного для движения; снимать сигналы, ограждающие препятствие или место производства работ, до устранения препятствия, полного окончания работ, проверки состояния железнодорожного пути, контактной сети и соблюдения габарита. Для установки и охраны переносных сигналов, ограждающих место производства работ на железнодорожном пути, предупреждения работающих на железнодорожных путях о приближении железнодорожного подвижного состава, руководитель работ назначает специальных работников (далее – сигналистов), прошедших проверку знаний соответствующих документов. При производстве работ на железнодорожном пути, в том числе развернутым фронтом, а также на кривых участках малого радиуса, в выемках и других местах с плохой видимостью сигналов и на участках с интенсивным движением поездов руководитель работ обязан установить связь (телефонную или по радио) с сигналистами. Сигналисты и 10 руководители работ должны иметь носимые радиостанции, при необходимости могут использоваться устройства мобильной радиосвязи. Не допускается производство работ при отсутствии связи между руководителем работ и сигналистами.

На станционных железнодорожных путях запрещается производить работы, требующие ограждения сигналами остановки или уменьшения скорости, без согласия дежурного по железнодорожной станции и без предварительной записи руководителем работ в журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и контактной сети и без выдачи предупреждения. Общие положения по скоростному движению на участках обращения пассажирских поездов со скоростями более 140 км/ч инфраструктура и железнодорожный подвижной состав должны обеспечивать движение с установленными скоростями и соответствовать требованиям настоящих Правил. Сооружения и устройства на перегонах и железнодорожных станциях при скоростях движения более 200 км/ч должны соответствовать габариту приближения строений в соответствии с нормами и правилами. На всем протяжении железнодорожной линии, на которой осуществляется

движение пассажирских поездов со скоростями более 140 км/ч, должен быть уложен бесстыковой железнодорожный путь. Железнодорожные линии на участках обращения пассажирских поездов со скоростями более 160 км/ч должны быть ограждены. Ограждения могут не устраиваться в местах, где доступ к железнодорожному полотну ограничен естественными (водоемы, болота, скалы и т.д.) или другими искусственными препятствиями. Для организации прохода людей через железнодорожные пути оборудуются места перехода. Пассажирские платформы, расположенные у железнодорожных путей общего пользования, по которым пропускаются пассажирские поезда со скоростью более 200 км/ч, должны иметь предохранительные ограждения на расстоянии не менее двух метров от края платформы. О приближении к платформе пассажирского поезда со скоростью более 140 км/ч пассажирам и другим находящимся на ней лицам должна передаваться информация в порядке, установленном владельцем инфраструктуры.

При сквозном пропуске по железнодорожной станции пассажирских поездов со скоростью более 140 км/ч они должны следовать по главным железнодорожным путям. В исключительных случаях пропуск такого поезда по боковому железнодорожному пути железнодорожной станции либо по неправильном железнодорожном пути на перегоне производится в порядке, установленном владельцем инфраструктуры. Движение пассажирских поездов со скоростью более 200 км/ч в местах пересечения железнодорожных путей в одном уровне с автомобильными дорогами, трамвайными и троллейбусными линиями не допускается, железнодорожный подвижной состав должны оборудоваться системами радиосвязи, обеспечивающими поездную радиосвязь и передачу данных при указанных скоростях движения. Для обслуживания пассажирских поездов, обращающихся со скоростями более 140 км/ч и включающих вагоны локомотивной тяги, назначаются специально выделенные и подготовленные локомотивы. Путевое хозяйство

При технической эксплуатации все элементы железнодорожного пути (земляное полотно, верхнее строение и искусственные сооружения) должны обеспечивать по прочности, устойчивости и состоянию безопасное и плавное движение поездов со скоростями, установленными на данном участке. Железнодорожные станции, разъезды и обгонные пункты должны располагаться на горизонтальной площадке. В отдельных случаях допускается расположение их на уклонах не круче 0,0015, а в трудных топографических условиях проектирования (далее – трудные условия) – не круче 0,0025. В особо трудных топографических условиях проектирования (далее – особо трудные условия) на разъездах и обгонных пунктах всех

типов, на промежуточных железнодорожных станциях продольного или полупродольного типов, на которых не предусматриваются маневры и отцепки локомотива или вагонов от состава и разъединение соединенных поездов, допускаются уклоны круче 0,0025 в пределах станционной площадки. Допускаются также в особо трудных условиях уклоны круче 0,0025 при удлинении приемо-отправочных железнодорожных путей на существующих железнодорожных станциях, при условии принятия мер против самопроизвольного ухода вагонов или составов (без локомотива), но не круче 0,010 в обоих случаях. Допускается до проведения реконструкции отдельных пунктов на железнодорожных путях необщего пользования сохранять существующие уклоны, но не круче 0,010, с принятием мер по предупреждению самопроизвольного ухода вагонов или составов (без локомотива). Железнодорожные станции, разъезды и обгонные пункты, а также отдельные парки и вытяжные железнодорожные пути должны располагаться на прямых участках.

В трудных условиях допускается размещение их на кривых радиусом не менее 1500 м. В особо трудных условиях допускается уменьшение радиуса кривой до 600 м, а в горных условиях до 500 м. 12 Ширина земляного полотна поверху на прямых участках железнодорожного пути общего и необщего пользования должна соответствовать верхнему строению железнодорожного пути. На существующих линиях до их реконструкции допускается ширина земляного полотна на однопутных участках – не менее 5,5 м, двухпутных – не менее 9,6 м, а в скальных и дренирующих грунтах – на однопутных железнодорожных линиях – не менее 5,0 м, двухпутных – не менее 9,1 м. Минимальная ширина обочины земляного полотна поверху должна быть 0,4 м с каждой стороны железнодорожного пути. Бровка земляного полотна железнодорожного пути в местах разлива вод должна быть не менее чем на 0,5 м выше максимальной высоты наката волны при сильных ветрах.

Номинальный размер ширины колеи между внутренними гранями головок рельсов на прямых участках железнодорожного пути и на кривых радиусом 350 м и более 1520 мм. Ширина колеи на более крутых кривых должна быть: при радиусе от 349 до 300 м – 1530 мм; при радиусе от 299 м и менее – 1535 мм. На железнодорожных путях общего пользования, где комплексная замена рельсошпальной решетки не производилась, до их реконструкции допускается на прямых и кривых участках железнодорожного пути радиусом более 650 м номинальный размер ширины колеи – 1524 мм. В этих случаях на более крутых кривых ширина колеи принимается: при радиусе от 650 до 450 м – 1530 мм; при радиусе от

449 до 350 м – 1535 мм; при радиусе от 349 м и менее – 1540 мм. Величины отклонений от номинальных размеров ширины колеи, не требующие устранения, на прямых и кривых участках железнодорожного пути не должны превышать по сужению -4 мм, по уширению +8 мм. Порядок устранения отклонений, превышающих указанные значения, устанавливается, соответственно, владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования. Ширина колеи менее 1512 мм и более 1548 мм не допускается. Ширина колеи бесстыкового железнодорожного пути на железобетонных шпалах, уложенных до 1996 года, разрешается не менее 1510 мм и не более 1548 мм. Нахождение и курсирование железнодорожного подвижного состава, предназначенного для использования на железнодорожных путях общего пользования, по железнодорожным путям, не соответствующим указанным нормам, не допускается. Верх головок рельсов обеих нитей железнодорожного пути на прямых участках должен быть в одном уровне. Разрешается на прямых участках железнодорожного пути содержать одну рельсовую нить на 6 мм выше другой в соответствии с требованиями норм и правил.

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, а перекрестные переводы и одиночные, являющиеся продолжением 13 перекрестных, не круче 1/9; стрелочные переводы, по которым пассажирские поезда проходят только по прямому пути перевода, могут иметь крестовины марки 1/9. 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. Перед остриями всех противошерстных стрелочных переводов на главных железнодорожных путях общего пользования должны быть уложены отбойные брусья. Централизованные стрелки на железнодорожных путях общего пользования в зависимости от климатических и других условий оборудуются устройствами механизированной очистки или снеготаяния. Не допускается эксплуатировать на железнодорожных путях общего и необщего пользования стрелочные переводы и глухие пересечения, у которых допущена хотя бы одна из следующих неисправностей: разъединение стрелочных остриев и подвижных сердечников крестовин с

тягами; 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; выкрашивание остряка или подвижного сердечника, при котором создается опасность набегания гребня, и во всех случаях на железнодорожных путях общего пользования, а на железнодорожных путях необщего пользования для стрелочных переводов марки 1/7 и положе, симметричных марки 1/6, выкрашивание длиной: 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; 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; расстояние между рабочей гранью сердечника крестовины и рабочей гранью головки контррельса менее 1472 мм; расстояние между рабочими гранями головки контррельса и усовика более 1435 мм; излом остряка или рамного рельса; излом крестовины (сердечника, усовика или контррельса); разрыв контррельсового болта в одноболтовом или обоих в двухболтовом вкладыше. Вертикальный износ рамных рельсов, остряков, усовиков и сердечников крестовин и порядок их эксплуатации при превышении норм износа устанавливаются нормами и правилами.

Места пересечений железнодорожных путей автомобильными дорогами в одном уровне и проезда под искусственными сооружениями устанавливаются соответственно, владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования. Все железнодорожные переезды, расположенные на участках, оборудованных продольными линиями электроснабжения или имеющие вблизи другие постоянные источники электроснабжения, должны иметь электрическое освещение, а в необходимых случаях оборудоваться прожекторными установками для осмотра проходящих поездов. Железнодорожные переезды, оборудованные устройствами переездной сигнализации, извещающей водителей автотранспортных средств о подходе поезда, и железнодорожные переезды, не оборудованные устройствами переездной сигнализации, должны отвечать требованиям норм и правил.

Железнодорожные переезды, обслуживаемые дежурным по переезду, должны быть оборудованы устройствами поездной радиосвязи, телефонной связью с ближайшей железнодорожной станцией или постом, а на участках, оборудованных диспетчерской централизацией, связью с диспетчером поездным. Железнодорожные переезды инфраструктуры,

обслуживаемые дежурным по переезду, могут оборудоваться устройствами ограждения переездов. Железнодорожные переезды должны иметь типовой настил и подъезды, огражденные столбиками или перилами. На подходах к железнодорожным переездам должны быть предупредительные знаки: со стороны подхода поездов – сигнальный знак «С» о подаче свистка, а со стороны автомобильной дороги знаки, предусмотренные нормативными правовыми актами в области безопасности дорожного движения. Перед железнодорожным переездом, не обслуживаемым дежурным по переезду, с неудовлетворительной видимостью со стороны подхода поездов должен устанавливаться дополнительный сигнальный знак «С». Владелец инфраструктуры устанавливают: у главных железнодорожных путей сигнальные и путевые знаки; у стрелочных переводов и в других местах соединения железнодорожных путей предельные столбики.

При необходимости для обозначения границ железнодорожной полосы отвода железнодорожных путей общего и необщего пользования, а также для обозначения на поверхности земли скрытых сооружений земляного полотна устанавливаются особые путевые знаки. Сигнальные знаки устанавливаются, соответственно, владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожного пути необщего пользования с правой стороны по направлению движения, а путевые – с правой стороны по счету километров на расстоянии не менее 3100 мм от оси крайнего железнодорожного пути. В выемках (кроме скальных) и на выходах из них путевые и сигнальные знаки устанавливаются, соответственно, владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожного пути необщего пользования за пределами кюветов и лотков с полевой стороны. В сильно заносимых выемках и на выходах из них (в пределах до 100 м) указанные знаки устанавливаются на расстоянии не менее 5700 мм от оси крайнего железнодорожного пути. Перечень таких выемок устанавливается, соответственно, владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования. На электрифицированных участках сигнальные и путевые знаки могут устанавливаться на опорах контактной сети, кроме тех опор, на которых установлены светофорные головки, комплектные трансформаторные подстанции, разъединители и разрядники контактной сети. Предельные столбики устанавливаются посередине междупутья в том месте, где расстояние между осями сходящихся железнодорожных путей составляет 4100 мм. На существующих станционных железнодорожных путях, по которым не обращается железнодорожный подвижной состав, построенный по габариту Т, разрешается сохранить расстояние 3810 мм. На перегрузочных

железнодорожных путях с суженным междупутьем предельные столбики устанавливаются в том месте, где ширина междупутья достигает 3600 мм.

Технологическая электросвязь

На всех участках железнодорожного пути должна быть обеспечена поездная диспетчерская и поездная межстанционная технологическая электросвязь. На участках, оборудованных автоблокировкой, диспетчерской централизацией и на всех электрифицированных участках, кроме того, должна быть перегонная связь и энергодиспетчерская связь. Все участки железнодорожного транспорта, на которых обращаются поезда, должны быть оборудованы поездной радиосвязью. Поездная радиосвязь должна обеспечивать устойчивую двустороннюю связь машинистов поездных локомотивов, моторвагонных поездов, специального самоходного подвижного состава: с диспетчером поездным в пределах всего диспетчерского участка; с дежурными по железнодорожным станциям, ограничивающим перегон; с машинистами встречных и вслед идущих локомотивов, моторвагонных поездов, специального самоходного подвижного состава, находящихся на одном перегоне в пределах зоны действия локомотивных радиостанций; с дежурными по железнодорожным переездам на расстоянии не менее длины участков приближения к ним; с начальником (механиком-бригадиром) пассажирского поезда и помощником машиниста при выходе его из кабины на расстояние, необходимое для ограждения поезда и при удалении его от оси пути следования поезда в пределах действия носимой радиостанции.

На железнодорожных станциях в зависимости от технологического оснащения и вида проводимых работ должны применяться станционная радиосвязь, устройства двусторонней парковой связи, связь для оповещения (информации) пассажиров, ремонтно-оперативная радиосвязь и другие виды технологической электросвязи в соответствии с перечнем, определяемым, соответственно, владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования. Станционная радиосвязь должна обеспечивать двустороннюю связь в границах железнодорожной станции, дежурных по железнодорожной станции, операторов сортировочных горок, диспетчеров маневровых железнодорожной станции, машинистов маневровых локомотивов и других работников, участвующих в приеме, отправлении, формировании и расформировании поездов и во всех маневровых передвижениях на железнодорожной станции. Не допускается применение одинаковых радиочастот в симплексных аналоговых системах станционной радиосвязи для разных маневровых районов в пределах одной железнодорожной станции. В

каждом маневровом районе железнодорожной станции и на обслуживающих его локомотивах используется отдельная радиочастота. Устройства двусторонней парковой связи, применяемые для передачи указаний о поездной и маневровой работе, а также для оповещения (информации) пассажиров, должны быть постоянно включены, обеспечивать возможность непрерывной работы и иметь контроль включенного состояния.

Устройства двусторонней парковой связи должны обеспечивать хорошую слышимость в пределах парка. Эти устройства должны иметь направленное действие для уменьшения шума за территорией инфраструктуры, железнодорожных путей необщего пользования. Для организации переговоров работников железнодорожной станции по вопросам, связанным с маневровой работой, обслуживанием и ремонтом технических средств, кроме указанных видов связи, возможно применение устройств мобильной радиосвязи. Порядок применения устройств мобильной радиосвязи на железнодорожных станциях для целей технической эксплуатации устанавливается, соответственно, владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования. Ремонтно-оперативная радиосвязь должна обеспечивать двустороннюю связь внутри ремонтных подразделений с руководителем работ, руководителя работ с машинистами локомотивов хозяйственных поездов, машинистами специального самоходного подвижного состава, участвующими в ремонтных работах, и дежурным аппаратом соответствующих подразделений (служб). Перечень участков, оборудуемых этой радиосвязью, определяется, соответственно, владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

Не допускается использование поездной диспетчерской, поездной межстанционной связи, поездной и станционной радиосвязи, стрелочной связи и двусторонней парковой связи технологической электросвязи для переговоров по вопросам, не связанным с движением поездов, за исключением экстренных случаев. Кабельные линии связи на перегонах должны прокладываться в границах железнодорожной полосы отвода вне пределов земляного полотна. Допускается прокладка кабельных линий в земляном полотне в соответствии с проектной документацией, утвержденной в установленном порядке. Линии связи на основе волоконно-оптических кабелей могут быть выполнены методом подвески на опорах контактной сети или линий автоблокировки.

Кабельные линии связи, выполненные методом подвески, при максимальной стреле провеса должны находиться на высоте не менее: 5,0м

– от земли в ненаселенной местности; 6,0 м – от земли в населенной местности; 4,5 м – от поверхности пассажирских платформ; 7,0 м – от полотна автомобильных дорог на железнодорожных переездах. Воздушные линии связи при максимальной стреле провеса должны находиться на высоте не менее: 2,5 м – от земли в ненаселенной местности; 3,0 м – от земли в населенной местности; 5,5 м – от полотна пересекаемых автомобильных дорог; 7,5 м – от верха головки рельса пересекаемых не электрифицированных железнодорожных путей. Линии технологической электросвязи при пересечении электрифицированных железнодорожных путей допускаются только в кабельном исполнении. Технологическое электроснабжение Устройства технологического электроснабжения должны обеспечивать надежное электроснабжение: электроподвижного состава для движения поездов с установленными нормами массы, скоростями и интервалами между ними при установленных размерах движения; устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и вычислительной техники не менее, чем от двух независимых источников электроэнергии, при которых переход с основной системы электроснабжения на резервную или наоборот должен происходить автоматически за время не более 1,3 секунды. При наличии аккумуляторного резерва источника технологического электроснабжения автоматической и полуавтоматической блокировки он должен быть в постоянной готовности и обеспечивать бесперебойную работу устройств сигнализации, централизации и блокировки, переездной сигнализации в течение не менее восьми часов при условии, что основное электропитание не отключалось в предыдущие 36 часов. Для обеспечения надежного технологического электроснабжения должны проводиться периодический контроль состояния сооружений и устройств технологического электроснабжения, измерение их параметров с использованием вагонов-лабораторий, приборов диагностики, а также должны осуществляться плановые ремонтные работы.

Уровень напряжения на токоприемнике электроподвижного состава должен быть не менее 21 кВ при переменном токе, 2,7 кВ при постоянном токе и не более 29 кВ при переменном токе и 4 кВ при постоянном токе. В исключительных случаях, на отдельных участках железнодорожных путей общего пользования по разрешению владельца инфраструктуры допускается уровень напряжения не менее 19 кВ при переменном токе и 2,4 кВ при постоянном токе. Номинальное напряжение переменного тока на устройствах сигнализации, централизации и блокировки и связи должно быть 110, 220 или 380 В. Отклонения номинального напряжения (в том

числе кратковременные) от указанных величин допускаются в сторону уменьшения и увеличения, но не более чем на 10%.

Высота подвеса контактного провода вне искусственных сооружений должна быть не менее: на перегонах и железнодорожных станциях 5750 мм; на железнодорожных переездах 6000 мм. Высота подвеса контактного провода в пределах искусственных сооружений должна быть не менее: 5550 мм для контактной сети постоянного тока напряжением 3 кВ; 5570 мм для контактной сети переменного тока напряжением 25 кВ. Высота подвеса контактного провода должна быть не более 6800 мм. 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. Расстояние от оси крайнего железнодорожного пути до внутреннего края опор контактной сети на перегонах и железнодорожных станциях должно 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 100 м) расстояние от оси крайнего железнодорожного пути до внутреннего края опор контактной сети должно быть не менее 5700 мм.

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.

Техническая эксплуатация устройств СЦБ Сигналы служат для обеспечения безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, а также для четкой организации движения поездов и маневровой работы. Сигнал подлежит безусловному выполнению. Работники железнодорожного транспорта должны использовать все возможные средства для выполнения требования сигнала. Проезд светофора с запрещающим сигналом не допускается. В сигнализации, связанной с движением поездов и маневровой работой, применяются следующие основные сигнальные цвета: зеленый, желтый, красный, лунно-белый и синий. Погасшие сигнальные огни светофоров (кроме предупредительных на участках, не оборудованных автоматической блокировкой, заградительных и повторительных), непонятное их показание, а также непонятная подача сигналов другими сигнальными

приборами требуют остановки поезда. Проследование закрытого, в том числе с непонятным показанием или погасшего светофора, допускается в соответствии с порядком, установленным Инструкцией по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации. В зоне видимости сигналов не должны находиться объекты и конструкции, в том числе огни всех цветов, мешающие восприятию сигналов и искажающие сигнальные показания. Красные, желтые и зеленые сигнальные огни светофоров входных, предупредительных, проходных, заградительных и прикрытия на прямых участках железнодорожного пути общего пользования должны быть днем и ночью отчетливо различимы из кабины управления подвижной единицей на расстоянии не менее 1000 м. На кривых участках железнодорожного пути показания этих светофоров, а также сигнальных полос на светофорах должны быть отчетливо различимы на расстоянии не менее 400 м. В сильно пересеченной местности (горы, глубокие выемки) допускается сокращение расстояния видимости, но не менее 200 м. На железнодорожных путях необщего пользования сигнальные огни светофоров входных, предупредительных, проходных, заградительных и прикрытия на прямых участках железнодорожного пути должны быть днем и ночью отчетливо различимы из кабины управления подвижной единицей на расстоянии не менее тормозного пути, определенного для данного места при полном служебном торможении и установленной скорости движения, а въездной и технологической сигнализации – не менее 50 м. Показания выходных и маршрутных светофоров главных железнодорожных путей должны быть отчетливо различимы на расстоянии не менее 400 м, выходных и маршрутных светофоров боковых железнодорожных путей, пригласительных сигналов и маневровых светофоров – на расстоянии не менее 200 м, а показания маршрутных указателей – на расстоянии не менее 100 м. Показания повторительных светофоров (в совокупности с основным) должны быть отчетливо различимы на расстоянии, установленном требованиями для данного типа светофоров (основного). Перед всеми входными и проходными светофорами и светофорами прикрытия должны устанавливаться предупредительные светофоры.

На участках, оборудованных автоблокировкой, каждый проходной светофор является предупредительным по отношению к следующему светофору. Предупредительные светофоры не устанавливаются перед входными светофорами с неправильного железнодорожного пути и перед входными светофорами на участках, где автоматическая локомотивная сигнализация применяется как самостоятельное средство сигнализации и

связи. На железнодорожных линиях, оборудованных автоблокировкой с трехзначной сигнализацией, расстояние между смежными светофорами должно быть не менее тормозного пути.

Определенного для данного места при полном служебном торможении на максимальной реализуемой скорости, но не более 120 км/ч для пассажирских поездов и 80 км/ч для грузовых поездов и, кроме того, должно быть не менее тормозного пути при экстренном торможении с учетом пути, проходимого поездом за время, необходимое для воздействия устройств автоматической локомотивной сигнализации на тормозную систему поезда. При этом на участках, где видимость сигналов менее 400 м, а также на железнодорожных линиях, вновь оборудуемых автоблокировкой, указанное расстояние, кроме того, должно быть не менее 1000 м. По решению владельца инфраструктуры на участках железнодорожных путей общего пользования, оборудованных автоблокировкой с трехзначной сигнализацией, расстояние между отдельными проходными светофорами допускается устанавливать менее необходимого тормозного пути. На таком светофоре, а также на предупредительном к нему должны устанавливаться световые указатели.

На железнодорожных станциях световые указатели применяются, если расстояние между смежными светофорами (входным, маршрутным, выходным) главного железнодорожного пути менее необходимого тормозного пути. Железнодорожные линии с особо интенсивным движением пассажирских поездов пригородного назначения, где требуется иметь блок-участки короче минимальной длины, установленной для трехзначной сигнализации, оборудуются автоблокировкой с четырехзначной сигнализацией.

На железнодорожных линиях, оборудованных автоблокировкой с трехзначной сигнализацией, на которых обращаются пассажирские поезда со скоростью более 120 км/ч или грузовые поезда со скоростью более 80 км/ч, движение с установленной максимальной скоростью разрешается при зеленом огне локомотивного светофора, если обеспечивается остановка поезда перед путевым светофором с запрещающим показанием при применении служебного торможения после смены зеленого огня локомотивного светофора на желтый. На участках с полуавтоматической блокировкой расстояние между входным, маршрутным, выходным светофорами должно быть не менее тормозного пути, определенного для данного участка при полном служебном торможении на максимальной реализуемой скорости, а при наличии путевых устройств автоматической локомотивной сигнализации это расстояние, кроме того, должно быть не менее тормозного пути при экстренном торможении с учетом пути,

проходимого поездом за время, необходимое для воздействия устройств автоматической локомотивной сигнализации на тормозную систему поезда.

На участках, не оборудованных автоблокировкой, предупредительные светофоры устанавливаются от основных светофоров на расстоянии не менее тормозного пути, определенного для данного участка при экстренном торможении на максимальной реализуемой скорости, а при наличии на участках приближения путевых устройств автоматической локомотивной сигнализации на расстоянии не менее тормозного пути при экстренном торможении с учетом пути, проходимого поездом за время, необходимое для воздействия устройств автоматической локомотивной сигнализации на тормозную систему поезда при максимальной реализуемой скорости. На участках, где автоматическая локомотивная сигнализация применяется как самостоятельное средство сигнализации и связи, длина двух смежных блокучастков должна быть не менее тормозного пути, определенного для данного участка при экстренном торможении с учетом пути, проходимого поездом за время, необходимое для воздействия устройств автоматической локомотивной сигнализации на тормозную систему при максимальной реализуемой скорости.

Светофоры устанавливаются с правой стороны по направлению движения или над осью ограждаемого ими железнодорожного пути. Заградительные светофоры и предупредительные к ним, устанавливаемые на перегонах перед железнодорожными переездами для поездов, следующих по неправильному железнодорожному пути, могут располагаться и с левой стороны по направлению движения поезда. Светофоры должны устанавливаться так, чтобы подаваемые ими сигналы нельзя было принимать с поезда за сигналы, относящиеся к смежным железнодорожным путям. В случаях отсутствия габарита для установки светофоров с правой стороны по решению, соответственно, владельца инфраструктуры, владельца железнодорожных путей необщего пользования допускается располагать с левой стороны: входные, устанавливаемые для приема на железнодорожную станцию поездов, следующих по неправильному железнодорожному пути, а также подталкивающих локомотивов и поездов хозяйственных, возвращающихся с перегона по неправильному железнодорожному пути; входные и проходные светофоры, устанавливаемые временно на период строительства вторых железнодорожных путей; маневровые светофоры на железнодорожных путях необщего пользования.

По решению, соответственно, владельца инфраструктуры, владельца железнодорожных путей необщего пользования на отдельных железнодорожных станциях допускается установка с левой стороны горочных светофоров, в случаях, если это вызвано условиями технологии маневровой работы. Светофоры применяются, как правило, с непрерывно горящими сигнальными огнями. На железнодорожных линиях с автоблокировкой допускается применение нормально не горящих сигнальных огней на проходных светофорах (загорающихся при вступлении поезда на блок-участок перед ними). При возникновении неисправности устройств управления светофоры должны автоматически принимать запрещающее показание, а предупредительные светофоры – показание, соответствующее запрещающему показанию связанных с ними основных светофоров. На участках железнодорожных путей, оборудованных автоблокировкой, нормальным показанием проходных светофоров является разрешающее, а входных, маршрутных и выходных – запрещающее. На участках железнодорожных путей, где входные, маршрутные и выходные светофоры могут переводиться на автоматическое действие для сквозного безостановочного пропуска поездов по железнодорожной станции, разрешающее показание является нормальным при переводе их на автоматическое действие. На участках, не оборудованных автоблокировкой, нормальным показанием входных, выходных, проходных и маршрутных светофоров является запрещающее. Нормальное показание светофоров прикрытия устанавливается, соответственно, владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

Входные светофоры должны быть установлены от первого входного с перегона стрелочного перевода на расстоянии не ближе 50 м, считая от остряка противошерстного или предельного столбика пошерстного стрелочного перевода, а на железнодорожных путях необщего пользования допускается установка не ближе стыка рамного рельса противошерстного или 3,5 м от предельного столбика пошерстного стрелочного перевода. До реконструкции железнодорожных станций допускается эксплуатация входных светофоров, ранее установленных на расстоянии менее 50 м, но не ближе 15 м от стрелочного перевода. На электрифицированных участках железнодорожных путей входные светофоры, а также сигнальные знаки «Граница станции» должны устанавливаться перед воздушными промежутками (со стороны перегона), отделяющими контактную сеть перегонов от контактной сети железнодорожной станции. Выходные светофоры должны устанавливаться для каждого отправочного

железнодорожного пути впереди места, предназначенного для стоянки локомотива отправляющегося поезда.

На железнодорожных станциях при отправлении поездов с железнодорожных путей, не имеющих достаточной длины, когда голова поезда находится за выходным светофором, разрешается на его обратной стороне устанавливать повторительную головку светофора. Перечень железнодорожных станций, на которых необходимо устанавливать повторительную головку на выходных светофорах, и порядок применения сигналов в таких случаях устанавливаются, соответственно, владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования. Допускается установка групповых выходных и маршрутных светофоров для группы железнодорожных путей, кроме тех, по которым производится безостановочный пропуск поездов. Групповые выходные и маршрутные светофоры должны дополняться маршрутными указателями, показывающими номер железнодорожного пути, с которого разрешается отправление поезда. На железнодорожных станциях стрелки, входящие в маршруты приема и отправления поездов, должны иметь зависимость с входными, выходными и маршрутными светофорами. Стрелки ответвлений от главного железнодорожного пути на перегонах при наличии устройств путевой блокировки или электрожелезнодорожной системы должны быть связаны с этими устройствами таким образом, чтобы открытие ближайшего проходного или выходного светофора или изъятие жезла было возможно только при нормальном положении стрелки по главному железнодорожному пути.

Пересечения в одном уровне и сплетения железнодорожных путей, а также разводные мосты должны ограждаться светофорами прикрытия, установленными с обеих сторон на расстоянии не ближе 50 м, соответственно, от предельных столбиков или начала моста. На железнодорожных станциях, расположенных на участках с автоматической или полуавтоматической блокировкой, где предусматривается безостановочный пропуск поездов по главным и приемо-отправочным железнодорожным путям, на входных и маршрутных светофорах должна применяться сигнализация безостановочного пропуска поездов по этим железнодорожным путям. Сигнализация безостановочного пропуска поездов на входных и маршрутных светофорах не предусматривается при организации движения поездов по неправильному железнодорожному пути по сигналам локомотивного светофора.

Перегоны должны быть оборудованы путевой блокировкой, а на отдельных участках автоматической локомотивной сигнализацией, применяемой как самостоятельное средство сигнализации и связи, при

которой движение поездов на перегоне в обоих направлениях осуществляется по сигналам локомотивных светофоров.

Устройства автоматической и полуавтоматической блокировки, а также автоматической локомотивной сигнализации, применяемой как самостоятельное средство сигнализации и связи, не должны допускать открытия выходного или соответственно проходного или локомотивного светофора до освобождения железнодорожным подвижным составом ограждаемого ими блок-участка или межстанционного (межпостового) перегона, а также самопроизвольного закрытия светофора в результате перехода с основного на резервное технологическое электроснабжение или наоборот.

На однопутных перегонах, оборудованных автоматической или полуавтоматической блокировкой, после открытия на железнодорожной станции выходного светофора должна быть исключена возможность открытия соседней железнодорожной станцией выходных и проходных светофоров для отправления поездов на этот же перегон в противоположном направлении.

Допускается на железнодорожных путях иметь устройства, позволяющие при отправлении поездов на перегон, длина которого меньше длины поезда или меньше тормозного пути для данного участка и при совпадении границ железнодорожных станций, открытие выходного светофора только при открытом входном светофоре соседней железнодорожной станции. Такая же взаимозависимость сигналов должна быть на двухпутных и многопутных перегонах, оборудованных автоматической или полуавтоматической блокировкой для двустороннего движения по каждому железнодорожному пути. При автоматической блокировке все светофоры должны автоматически принимать запрещающее показание при входе поезда на ограждаемые ими блокучастки, а также 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.

На железнодорожных станциях, расположенных на участках, оборудованных путевой блокировкой, эти устройства должны иметь ключи-жезлы для хозяйственных поездов, а на железнодорожных станциях, расположенных на участках с полуавтоматической блокировкой, где применяется подталкивание поездов с возвращением подталкивающего

локомотива, ключи-жезлы и для них. На однопутных железнодорожных линиях, оборудованных автоматической блокировкой, а также на двухпутных перегонах с двусторонней автоблокировкой по каждому железнодорожному пути, на железнодорожных станциях, где производится маневровая работа с выходом маневрирующего состава за границу железнодорожной станции, устройства автоматической блокировки при необходимости дополняются связанными с ними маневровыми светофорами.

На железнодорожных станциях, расположенных на железнодорожных линиях, оборудованных автоматической и полуавтоматической блокировкой, а также автоматической локомотивной сигнализацией, применяемой как самостоятельное средство сигнализации и связи, должны быть устройства: не допускающие открытия входного светофора при маршруте, установленном на занятый железнодорожный путь; обеспечивающие на аппарате управления контроль занятости железнодорожных путей и стрелок. При полуавтоматической блокировке на железнодорожных станциях могут быть устройства, позволяющие: выключение контроля свободности стрелочных изолированных участков в маршруте отправления из-за их неисправности; повторное открытие закрывшегося выходного светофора, если поезд фактически его не проследовал; обеспечивать автоматический контроль прибытия поезда в полном составе.

Автоматическая блокировка должна дополняться автоматической локомотивной сигнализацией и устройствами диспетчерского контроля за движением поездов, а полуавтоматическая блокировка автоматической локомотивной сигнализацией. Внедряемые устройства автоматической и полуавтоматической блокировки дополняются средствами контроля их технического состояния. Устройства электрической централизации должны обеспечивать: взаимное замыкание стрелок и светофоров; закрытие светофора при потере контроля положения стрелки, взрезе стрелки, а также при занятии железнодорожным подвижным составом или появлении ложной занятости участков железнодорожного пути и стрелочных секций, входящих в данный маршрут; контроль положения стрелок и занятости железнодорожных путей и стрелочных секций на аппарате управления; возможность маршрутного или отдельного управления стрелками и светофорами, производство маневровых передвижений по показаниям маневровых светофоров, при необходимости передачу стрелок на местное управление.

Устройства электрической централизации не должны допускать: открытия входного светофора при маршруте, установленном на занятый

железнодорожный путь; перевода стрелки под железнодорожным подвижным составом; открытия светофоров, соответствующих данному маршруту, если стрелки не поставлены в надлежащее положение; перевода входящей в маршрут стрелки или открытия светофора враждебного (пересекающегося) маршрута при открытом светофоре, ограждающем установленный маршрут.

Внедряемые устройства электрической централизации стрелок и светофоров должны дополняться средствами контроля их технического состояния. Приводы и замыкатели централизованных стрелок 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 зазоре между прижатым остряком и рамным рельсом или подвижным сердечником и усовиком 4 мм и более; отводить другой остряк от рамного рельса на расстояние не менее 125 мм. Станционная блокировка должна обеспечивать: контроль со стороны дежурного по железнодорожной станции за правильностью приготовления постами маршрутов приема и отправления поездов и внутристанционных маршрутов; взаимное замыкание стрелок и сигналов, управляемых из разных постов. Автоматическая переездная сигнализация должна обеспечивать подачу сигнала остановки в сторону автомобильной дороги, а автоматические шлагбаумы принимать закрытое положение за время, необходимое для заблаговременного освобождения железнодорожного переезда автотранспортными средствами до подхода поезда к железнодорожному переезду. Автоматическая переездная сигнализация должна продолжать действовать, а автоматические шлагбаумы должны оставаться в закрытом положении до полного освобождения железнодорожного переезда поездом. Устройства контроля схода железнодорожного подвижного состава при срабатывании должны обеспечивать: перекрытие (закрытие) входного светофора, светофора прикрытия, ограждающих железнодорожную станцию или искусственное сооружение, за время, обеспечивающее остановку поезда служебным торможением перед указанным светофором.

Допускается установка дополнительного напольного датчика в пределах ординаты предупредительного светофора; передачу на пульт дежурного по железнодорожной станции впереди лежащей железнодорожной станции (на щиток управления оповестительной сигнализацией искусственных сооружений), а на участках, оборудованных диспетчерской централизацией, – диспетчеру поезвному информации о сходе железнодорожного подвижного состава; автоматическую передачу

машинисту локомотива, МВПС, ССПС информации о сходе железнодорожного подвижного состава.

Воздушные линии сигнализации, централизации и блокировки при максимальной стреле провеса должны находиться на высоте не менее: 2,5 м – от земли в ненаселенной местности; 3,0 м – от земли в населенной местности; 5,5 м – от полотна пересекаемых автомобильных дорог; 7,5 м – от верха головки рельса пересекаемых не электрифицированных железнодорожных путей. Линии сигнализации, централизации и блокировки в местах пересечения с электрифицированными железнодорожными путями прокладывается только в кабельном исполнении. Железнодорожный подвижной состав Железнодорожный подвижной состав должен своевременно проходить планово-предупредительные виды ремонта, техническое обслуживание и содержаться в эксплуатации в исправном техническом состоянии, обеспечивающем безопасность движения и эксплуатации железнодорожного транспорта и выполнение требований по охране труда и пожарной безопасности. Каждая единица железнодорожного подвижного состава должна иметь следующие отличительные четкие знаки и надписи: технический знак принадлежности к железнодорожному транспорту Российской Федерации; наименование владельца железнодорожного подвижного состава; номер, табличку с указанием завода-изготовителя, даты и места постройки; идентификационные номера и приемочные клейма на составных частях в местах, установленных нормами и правилами; дату и место производства установленных видов ремонта; массу тары (кроме локомотивов и ССПС). Кроме того, должны быть нанесены следующие надписи: на локомотивах, моторвагонном железнодорожном подвижном составе и специальном самоходном подвижном составе – конструкционная скорость, серия и бортовой номер, наименование места приписки, таблички и надписи об освидетельствовании резервуаров, контрольных приборов и котла; на пассажирских вагонах, МВПС, ССПС, на котором предусматривается доставка работников к месту производства работ и обратно – число мест; на грузовых, почтовых, багажных вагонах – грузоподъемность. На каждый локомотив, вагон, единицу МВПС, ССПС должен вестись технический паспорт (формуляр), содержащий важнейшие технические и эксплуатационные характеристики.

Локомотивы и МВПС, ССПС должны быть оборудованы средствами поездной радиосвязи, совместимыми с поездной радиосвязью инфраструктуры по маршрутам обращения поездов (в случае эксплуатации на инфраструктуре), скоростемерами с регистрацией установленных

показаний, локомотивными устройствами автоматической локомотивной сигнализации, а также оборудоваться устройствами безопасности. Железнодорожный подвижной состав должен быть оборудован устройством, обеспечивающим автоматическую идентификацию бортового номера.

Грузовые вагоны, не оборудованные устройством, обеспечивающим автоматическую идентификацию бортового номера, при изготовлении до момента вступления в силу настоящего приказа оборудуются ими при проведении планового капитального ремонта. Пассажирские локомотивы должны быть оборудованы устройствами управления электропневматическим торможением, а локомотивы для поездов грузовых должны оборудоваться устройством контроля целостности тормозной магистрали.

Поездные локомотивы при обслуживании одним машинистом, а также допускаемые к обслуживанию одним машинистом МВПС, ССПС, должны быть дополнительно оборудованы следующими средствами и устройствами безопасности: системой автоматического управления торможением поезда или комплексным локомотивным устройством безопасности, а также системой контроля бодрствования машиниста; зеркалами и (или) видеокамерами заднего вида; системой пожаротушения (для тепловозов); блокировкой тормоза (для локомотивов).

Маневровые локомотивы должны быть оборудованы устройствами дистанционной отцепки их от вагонов, а обслуживаемые одним машинистом, кроме того, вторым пультом управления, зеркалами заднего вида и устройствами, обеспечивающими автоматическую остановку в случае внезапной потери машинистом способности к ведению локомотива, а также устройством наружной сигнализации и средствами станционной радиосвязи, совместимыми со станционной радиосвязью, используемой на железнодорожных станциях обращения.

Каждая колесная пара должна удовлетворять требованиям, установленным конструкторской и эксплуатационной документации и настоящим Правилам и иметь на оси четко поставленные знаки о времени и месте формирования (капитального ремонта) и полного освидетельствования (среднего ремонта) колесной пары, а также клейма о приемке ее при формировании. Колесные пары должны подвергаться осмотру под железнодорожным подвижным составом, обыкновенному освидетельствованию (текущему ремонту), полному освидетельствованию (среднему ремонту). Расстояние между внутренними гранями колес у ненагруженной колесной пары должно быть 1440 мм. У локомотивов и вагонов, а также специального самоходного подвижного состава,

обращающихся в поездах со скоростью свыше 120 км/ч до 140 км/ч, отклонения допускаются в сторону увеличения не более 3 мм и в сторону уменьшения не более 1 мм, при скоростях до 120 км/ч отклонения допускаются в сторону увеличения и уменьшения не более 3 мм, у железнодорожного подвижного состава, не имеющего выхода на железнодорожные пути общего пользования, отклонения допускаются в сторону увеличения и уменьшения не более 3 мм.

Не допускается выпускать в эксплуатацию и к следованию в поездах железнодорожный подвижной состав с трещиной в любой части оси колесной пары или трещиной в ободке, диске и ступице колеса, при наличии остроконечного наката на гребне колеса, а также при следующих износах и повреждениях колесных пар, нарушающих нормальное взаимодействие пути и подвижного состава: при скоростях движения свыше 120 км/ч до 140 км/ч: прокат по кругу катания у локомотивов, моторвагонного железнодорожного подвижного состава, пассажирских вагонов более 5 мм; толщина гребня более 33 мм или менее 28 мм у локомотивов при измерении на расстоянии 20 мм от вершины гребня при высоте гребня 30 мм, а у железнодорожного подвижного состава с высотой гребня 28 мм – при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня; выщербины на поверхности катания колеса глубиной более 10 мм или длиной более 50 мм у грузовых вагонов и более 25 мм у пассажирских вагонов; выщербины, раковина или вмятина на поверхности катания колесных пар глубиной более 3 мм и длиной у локомотивов и моторного вагона подвижного состава более 10 мм, а у прицепного вагона более 25 мм; при скоростях движения до 120 км/ч: прокат по кругу катания у локомотивов, а также у моторвагонного железнодорожного подвижного состава и пассажирских вагонов в поездах дальнего сообщения более 7 мм, у моторвагонного железнодорожного и специального самоходного подвижного состава и пассажирских вагонов в поездах местного и пригородного сообщений более 8 мм, у вагонов рефрижераторного парка и грузовых вагонов, а также у железнодорожного подвижного состава на железнодорожных путях необщего пользования более 9 мм; толщина гребня более 33 мм или менее 25 мм у локомотивов при измерении на расстоянии 20 мм от вершины гребня при высоте гребня 30 мм, а у железнодорожного подвижного состава с высотой гребня 28 мм при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня, у железнодорожного подвижного состава на железнодорожных путях необщего пользования (горнорудных предприятий) менее 22 мм; вертикальный подрез гребня высотой более 18 мм, измеряемый специальным шаблоном; ползун (выбоина) на поверхности катания у локомотивов, моторвагонного

железнодорожного и специального подвижного состава, а также у тендеров паровозов и вагонов с роликовыми буксовыми подшипниками более 1 мм, а у тендеров с подшипниками скольжения более 2 мм.

При обнаружении в пути следования у вагона, кроме моторного вагона моторвагонного железнодорожного подвижного состава или тендера с роликовыми буксовыми подшипниками, ползуна (выбоины) глубиной более 1 мм, но не более 2 мм разрешается довести такой вагон (тендер) без отцепки от поезда (пассажирский со скоростью не свыше 100 км/ч, грузовой не свыше 70 км/ч) до ближайшего пункта технического обслуживания, имеющего средства для замены колесных пар.

При величине ползуна у вагонов, кроме моторного вагона моторвагонного железнодорожного подвижного состава, от 2 до 6 мм, у локомотива и моторного вагона моторвагонного железнодорожного подвижного состава, а также специального самоходного подвижного состава от 1 до 2 мм допускается следование поезда до ближайшей железнодорожной станции со скоростью 15 км/ч, а при величине ползуна, соответственно, свыше 6 до 12 мм и свыше 2 до 4 мм – со скоростью 10 км/ч, где колесная пара должна быть заменена. При ползуне свыше 12 мм у вагона и тендера, свыше 4 мм у локомотива и моторного вагона моторвагонного железнодорожного подвижного состава и специального самоходного подвижного состава разрешается следование со скоростью 10 км/ч при условии вывешивания или исключения возможности вращения колесной пары. Локомотив при этом должен быть отцеплен от поезда, тормозные цилиндры и тяговый электродвигатель (группа электродвигателей), осевой редуктор поврежденной колесной пары отключены.

Железнодорожный подвижной состав должен быть оборудован автоматическими тормозами, а пассажирские вагоны и локомотивы, вагоны моторвагонного железнодорожного подвижного состава, кроме того, оборудуются электропневматическими тормозами.

Автоматические и электропневматические тормоза железнодорожного подвижного состава должны содержаться в соответствии с нормами и правилами и обладать управляемостью и надежностью действия в различных условиях эксплуатации, обеспечивать плавность торможения, а автоматические тормоза также остановку поезда при разъединении или разрыве тормозной магистрали и при открытии стоп-крана (крана экстренного торможения). Автоматические тормоза должны обеспечивать возможность применения различных режимов торможения в зависимости от загрузки вагонов, длины поезда и профиля железнодорожного пути. Стоп-краны в пассажирских вагонах и

моторвагонном железнодорожном подвижном составе устанавливаются в тамбурах, внутри вагонов и пломбируются. Локомотивы, пассажирские вагоны, моторвагонный железнодорожный подвижной состав и специальный самоходный подвижной состав оборудуются ручными тормозами. Часть грузовых вагонов в случаях, установленных нормами и правилами, должна иметь переходную площадку со стоп-краном и ручным тормозом.

Ручные тормоза железнодорожного подвижного состава должны содержаться в соответствии с нормами и правилами и обеспечивать расчетное тормозное нажатие. Все части рычажной тормозной передачи, разъединение или излом которых может вызвать выход из габарита или падение на железнодорожный путь, должны иметь предохранительные устройства.

Железнодорожный подвижной состав должен быть оборудован автосцепкой. Высота оси автосцепки над уровнем верха головок рельсов должна быть: у локомотивов, пассажирских и грузовых порожних вагонов не более 1080 мм; у локомотивов и пассажирских вагонов с людьми не менее 980 мм; у грузовых вагонов (груженых) не менее 950 мм; у специального подвижного состава: в порожнем состоянии не более 1080 мм; в груженом не менее 980 мм. Разница по высоте между продольными осями автосцепок допускается не более: в грузовом поезде 100 мм; между локомотивом и первым груженым вагоном грузового поезда 110 мм; в пассажирском поезде, следующем со скоростью до 120 км/ч, 70 мм; в пассажирском поезде, следующем со скоростью 121 до 140 км/ч, 50 мм; между локомотивом и первым вагоном пассажирского поезда 100 мм; между локомотивом и подвижными единицами специального подвижного состава 100 мм.

Автосцепка пассажирских вагонов должна иметь ограничители вертикальных перемещений. Автосцепка специального подвижного состава, работающего по технологии совместно в сцепе, должна иметь ограничитель вертикальных перемещений.

Не допускается выпускать локомотивы, моторвагонный железнодорожный подвижной состав и специальный самоходный подвижной состав, если имеется хотя бы одна из следующих неисправностей: неисправность прибора для подачи звукового сигнала; неисправность пневматического, электропневматического, электрического, ручного тормозов или компрессора; неисправность или отключение хотя бы одного тягового электродвигателя; неисправность привода передвижения; неисправность вентилятора холодильника дизеля, тягового электродвигателя или выпрямительной установки; неисправность

автоматической локомотивной сигнализации или устройств безопасности; неисправность скоростемера и регистрирующего устройства; неисправность устройств поездной радиосвязи; неисправность устройств, станционной радиосвязи (на локомотивах, предназначенных для производства маневровых работ); неисправность радиоэлектронных средств передачи данных на локомотивах, моторвагонном железнодорожном подвижном составе и специальном самоходном подвижном составе, оборудованном системами управления движением и контроля, использующими радиоканал в качестве среды передачи данных; неисправность связи «пассажир-машинист» на моторвагонном железнодорожном подвижном составе; неисправность автосцепных устройств, в том числе обрыв цепочки расцепного рычага или его деформация; неисправность системы подачи песка; неисправность прожектора, буферного фонаря, освещения, контрольного или измерительного прибора; трещина в хомуте, рессорной подвеске или коренном листе рессоры, излом рессорного листа; трещина в корпусе буксы; неисправность буксового или моторно-осевого подшипника; отсутствие или неисправность предусмотренного конструкцией предохранительного устройства от падения деталей на железнодорожный путь; трещина или излом хотя бы одного зуба тяговой зубчатой передачи; неисправность кожуха зубчатой передачи, вызывающая вытекание смазки; неисправность защитной блокировки высоковольтной камеры; неисправность токоприемника; неисправность средств учета электроэнергии; неисправность средств пожаротушения или автоматической пожарной сигнализации моторвагонного железнодорожного подвижного состава; неисправность устройств защиты от токов короткого замыкания, перегрузки и перенапряжения, аварийной остановки дизеля; появление стука, постороннего шума в дизеле; неисправность питательного прибора, предохранительного клапана, водоуказательного прибора, течь контрольной пробки огневой коробки котла паровоза; отсутствие защитных кожухов электрооборудования; неисправность гидродемпферов, аккумуляторной батареи; неисправность запорных устройств или контроля закрывания входных дверей моторвагонного железнодорожного подвижного состава; неисправность стопорных и предохранительных устройств приведения специального самоходного подвижного состава в транспортное положение, предусмотренное их конструкцией; неисправность кодового бортового датчика системы автоматической идентификации с любой стороны подвижной единицы; неисправность систем автоведения моторвагонного железнодорожного подвижного состава; неисправность системы

автоматизированного вождения грузовых поездов и поездов повышенной массы и длины при наличии; неисправность системы регистрации и анализа параметров работы подвижного состава при наличии; неисправность системы определения географической координаты местоположения при наличии; неисправность системы учета расхода дизельного топлива при наличии; неисправность систем информирования машиниста о расписании и энергооптимальной скорости движения поезда при наличии.

Основой организации движения поездов по инфраструктуре является сводный график движения поездов, который объединяет деятельность всех подразделений, выражает заданный объем эксплуатационной работы подразделений владельцев инфраструктур. Нарушение сводного графика движения поездов не допускается. В исключительных случаях или из-за отказа технических средств, или явлений стихийного бедствия, когда происходит нарушение сводного графика движения поездов, работники всех хозяйств обязаны принимать оперативные меры для ввода в график опаздывающих поездов пассажирских и грузовых и обеспечивать их безопасное проследование. Сводный график движения поездов должен обеспечивать: удовлетворение потребностей в перевозках пассажиров и грузов; безопасность движения поездов; эффективное использование пропускной и провозной способности участков и перерабатывающей способности железнодорожных станций; рациональное использование железнодорожного подвижного состава и погрузочно-разгрузочных средств; соблюдение установленной продолжительности непрерывной работы локомотивных бригад; возможность производства работ по текущему содержанию и ремонту пути, сооружений, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и электроснабжения; выполнение технологического процесса по своевременной перевозке грузов; согласованность работы железнодорожного транспорта общего и необщего пользования.

Каждому поезду присваивается номер, установленный графиком движения поездов. Кроме номера, каждому грузовому и пассажирскому поезду на железнодорожной станции его формирования (отправления) присваивается индекс, который не изменяется до железнодорожной станции расформирования (назначения).

По видам сообщения пассажирские поезда делятся на дальние, следующие на расстояние свыше 700 км, местные до 700 км и пригородные до 200 км. Поездам, не предусмотренным графиком движения (восстановительные, пожарные, снегоочистители, локомотивы

без вагонов, специальный самоходный подвижной состав, назначаемые для восстановления нормального движения и для тушения пожара), номера присваиваются при их назначении. Номера таких поездов и порядок их следования объявляются диспетчером поездным. Приоритетность поездов устанавливается в зависимости от следующей очередности перевозок: внеочередные перевозки, осуществляемые для восстановления движения поездов и тушения пожаров (восстановительные и пожарные поезда, снегоочистители, локомотивы без вагонов, специальный самоходный подвижной состав, назначаемые для восстановления нормального движения и для тушения пожара); воинские перевозки (воинские поезда); перевозки пассажиров в международном сообщении (высокоскоростные, скоростные, скорые пассажирские поезда); перевозки пассажиров в пределах Российской Федерации в дальнем следовании (высокоскоростные, скоростные, скорые пассажирские поезда); перевозки пассажиров в пределах Российской Федерации в пригородном сообщении (поезда пригородного сообщения); перевозки почтовых отправок, багажа, грузобагажа (почтово-багажные поезда); специальные перевозки (специальные поезда); грузопассажирские и людские перевозки (грузопассажирские и людские поезда); перевозки грузов (грузовые (сквозные, участковые, сборные, вывозные, передаточные), хозяйственные поезда и локомотивы без вагонов).

Движение поездов производится по московскому поясному времени в 24- часовом исчислении. Движение поездов производится с разграничением их отдельными пунктами.

Отдельными пунктами являются железнодорожные станции, разъезды, обгонные пункты и путевые посты, проходные светофоры автоблокировки, а также границы блок-участков при автоматической локомотивной сигнализации, применяемой как самостоятельное средство сигнализации и связи.

Границами железнодорожной станции являются: на однопутных участках входные светофоры; на двухпутных участках по каждому в отдельности главному железнодорожному пути с одной стороны – входной светофор, а с другой сигнальный знак «Граница станции», установленный на расстоянии не менее 50 м за последним выходным стрелочным переводом. На двухпутных участках, оборудованных двусторонней автоблокировкой, а также где установлены входные светофоры для приема поездов по неправильному железнодорожному пути, границей железнодорожной станции по каждому в отдельности главному железнодорожному пути являются входные светофоры.

При совпадении границ двух смежных отдельных пунктов владельца инфраструктуры и владельца железнодорожных путей необщего пользования их границами является входной светофор или сигнальный знак «Граница станции», установленный в створе с входным или маневровым светофором. Граница железнодорожного пути необщего пользования обозначается знаком «Граница железнодорожного пути необщего пользования» или «Граница подъездного пути». Место установки знака определяется владельцем инфраструктуры и владельцем железнодорожных путей необщего пользования совместно. Каждый отдельный пункт, вспомогательный пост и пассажирский остановочный пункт должен иметь наименование или номер. Стрелки, расположенные на главных и приёмо-отправочных железнодорожных путях, а также охранные должны находиться в нормальном положении.

Нормальным положением для стрелок является: входных на главных железнодорожных путях железнодорожных станций однопутных линий направление с каждого конца железнодорожной станции на разные железнодорожные пути; входных на главных железнодорожных путях железнодорожных станций двухпутных линий направление по соответствующим главным железнодорожным путям; всех остальных на главных железнодорожных путях перегонов и железнодорожных станций, за исключением стрелок, ведущих в предохранительные и улавливающие тупики, направление по соответствующим главным железнодорожным путям; ведущих в предохранительные и улавливающие тупики направление в эти тупики; сбрасывающих направление на сброс. Основными средствами сигнализации и связи при движении поездов являются автоматическая и полуавтоматическая путевые блокировки. При организации двустороннего движения на двухпутных и многопутных перегонах, оборудованных автоблокировкой в одном направлении, движение поездов в противоположном направлении (по неправильному железнодорожному пути) может осуществляться по сигналам локомотивных светофоров. На отдельных участках может применяться как самостоятельное средство сигнализации и связи автоматическая локомотивная сигнализация.

На малоинтенсивных линиях (участках) железнодорожных путей общего пользования и на железнодорожных путях необщего пользования в качестве средств связи при движении поездов допускается применять электрожелезную систему и телефон. В исключительных условиях по указанию, соответственно, владельца инфраструктуры, владельца железнодорожных путей необщего пользования допускается отправлять поезда с разграничением временем.

Максимальные допускаемые на железнодорожном транспорте общего пользования скорости движения поездов в зависимости от конструкции железнодорожного пути и типов железнодорожного подвижного состава устанавливаются владельцем инфраструктуры в соответствии с настоящими Правилами. Скорости движения поездов по железнодорожным путям необщего пользования устанавливаются владельцем железнодорожных путей необщего пользования в соответствии с настоящими Правилами.

Скорости движения поездов по перегонам и железнодорожным станциям предусматриваются в графике движения поездов. При этом скорость движения на боковые железнодорожные пути по стрелочным переводам с крестовиной марки 1/11 и круче должна быть не более 40 км/ч, по стрелочным переводам марки 1/9 пассажирских поездов не более 25 км/ч, по переводам из рельсов типа Р65 с крестовиной марки 1/11 не более 50 км/ч, по симметричным стрелочным переводам с крестовиной марки 1/11 не более 70 км/ч, по переводам с крестовиной марки 1/18 не более 80 км/ч, с крестовиной марки 1/22 не более 120 км/ч. Скорость проследования поездами светофора с одним желтым (немигающим) огнем не должна превышать 60 км/ч, а для пассажирских поездов, обращающихся со скоростью более 140 км/ч, скорость проследования светофора с одним желтым (немигающим) огнем должна устанавливаться не более 100 км/ч. Скорость проследования светофора с одним желтым (немигающим) огнем, расположенного на участке, оборудованном автоблокировкой, на расстоянии менее требуемого тормозного пути от следующего светофора, а на участке, не оборудованном автоблокировкой, расположенного от основного сигнала на расстоянии менее тормозного пути при полном служебном торможении, устанавливается, соответственно, владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования. Скорость движения поезда вагонами вперед допускается не более 25 км/ч, для хозяйственных поездов при наличии радиосвязи на локомотиве и специальном самоходном подвижном составе в зависимости от конструкции специального самоходного подвижного состава, восстановительных и пожарных поездов не более 40 км/ч. Скорость следования снегоочистителей устанавливается, соответственно, владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования. При приеме на тупиковые станционные железнодорожные пути скорость движения поезда в начале железнодорожного пути приема должна быть не более 25 км/ч, для скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов, обращающихся со скоростью более 140 км/ч, не

более 40 км/ч, а на железнодорожных путях необщего пользования не более 15 км/ч.

Скорость движения поездов на железнодорожных путях необщего пользования при приеме на частично занятые железнодорожные пути или на технологические участки производства не должна превышать 15 км/ч в начале пути приема. Скорость движения моторвагонного поезда при приеме на свободный участок железнодорожного пути, когда следующий участок этого железнодорожного пути занят другим моторвагонным поездом, допускается не более 20 км/ч. Скорость движения по месту, требующему уменьшения скорости, должна соответствовать указанной в предупреждении или приказе, соответственно, владельца инфраструктуры, владельца железнодорожных путей необщего пользования, а при отсутствии этих указаний не более 25 км/ч, а на железнодорожных путях необщего пользования не более 15 км/ч. Машинист обязан: иметь свидетельство на право управления соответствующим типом железнодорожного подвижного состава, а также формуляр с отметкой о прохождении проверки знаний норм и правил и настоящих Правил, знать конструкцию локомотива (моторвагонного поезда), специального самоходного подвижного состава, на котором должна осуществляться его работа в соответствии с установленными квалификационными требованиями, профиль обслуживаемого участка, расположение на нем постоянных сигналов, сигнальных указателей и знаков и их назначение, а также места расположения железнодорожных переездов на обслуживаемом участке, иметь расписание движения поездов на обслуживаемом им участке; при приемке локомотива (моторвагонного поезда), специального самоходного подвижного состава убедиться в его исправности, обратив особое внимание на действие тормозов, песочниц, комплектность и работоспособность радиосвязи, радиоэлектронных средств передачи данных, приборов для подачи звукового сигнала, а по записи в журнале технического состояния локомотива убедиться в исправном действии локомотивных устройств автоматической локомотивной сигнализации и устройств безопасности, проверить наличие сигнальных принадлежностей, противопожарных средств; при курсировании по принадлежащим владельцу инфраструктуры железнодорожным путям общего пользования владельцу железнодорожных путей необщего пользования иметь документ о прохождении медицинского осмотра и установленных предрейсовых и предсменных видов медицинских осмотров; обеспечить безопасное следование поезда с точным соблюдением графика движения; выполнять иные требования норм и правил.

После прицепки локомотива к составу поезда машинист обязан: убедиться в правильности сцепления локомотива, специального самоходного подвижного состава с первым вагоном состава и соединения воздушных рукавов и электрических проводов, а также в открытии концевых кранов между ними; зарядить тормозную магистраль сжатым воздухом, убедиться в том, что падение давления не превышает установленных норм, и опробовать автотормоза; получить справку об обеспечении поезда тормозами, сверить указанный в ней номер хвостового вагона с натурным листом и убедиться в соответствии тормозного нажатия в поезде установленным нормам; ознакомиться по натурному листу с составом грузового и грузопассажирского поезда – наличием вагонов, занятых людьми, грузами отдельных категорий, указанных в правилах перевозок грузов на железнодорожном транспорте, а также открытого железнодорожного подвижного состава; ознакомиться по натурному листу с составом пассажирского и почтовобагажного поезда наличием вагонов, занятых грузобагажом и багажом; если локомотив оснащен радиостанцией с индивидуальным вызовом, установить присвоенный номер поезда и номер локомотива на пульте управления радиостанцией. После прицепки локомотива к составу пассажирского поезда с электроотоплением вагонов машинист обязан опустить токоприемники для подключения электромехаником высоковольтных междувагонных электрических соединителей.

На участках, оборудованных автоматической локомотивной сигнализацией, машинист ведущего локомотива, моторвагонного поезда, специального самоходного подвижного состава обязан перед отправлением с железнодорожной станции включить эти устройства, а на участках, оборудованных радиосвязью, убедиться, что радиостанция включена, и путем вызова проверить радиосвязь с начальником (механиком-бригадиром) пассажирского поезда и соответственно с руководителем работ в хозяйственном поезде. При ведении поезда машинист и его помощник обязаны: следить за свободностью железнодорожного пути, сигналами, сигнальными указателями и знаками, выполнять их требования и повторять друг другу все сигналы, подаваемые светофорами, сигналы остановки и уменьшения скорости, подаваемые с железнодорожного пути и поезда; следить за состоянием и целостностью поезда, а на электрифицированных участках, кроме того, и за состоянием контактной сети; наблюдать за показаниями приборов, контролирующих бесперебойность и безопасность работы локомотива, специального самоходного подвижного состава; при входе на железнодорожную станцию и проходе по станционным железнодорожным путям подавать

установленные сигналы, следить по стрелочным указателям за правильностью маршрута, за свободностью железнодорожного пути 38 и сигналами, подаваемыми работниками железнодорожных станций, а также за движением поездов и маневровыми передвижениями на смежных железнодорожных путях, немедленно принимая меры к остановке при угрозе безопасности движения. После остановки поезда на железнодорожной станции, если в нем обнаружены какие-либо неисправности, машинист обязан немедленно доложить об этом дежурному по железнодорожной станции, а на участках, оборудованных диспетчерской централизацией, диспетчеру поезвному.

При необходимости остановки на железнодорожной станции машинист обязан остановить поезд, не проезжая выходного светофора (при его отсутствии предельного столбика) пути приема. При этом локомотив грузового поезда должен быть остановлен у выходного сигнала (при его отсутствии у предельного столбика). Не доезжая до них, машинист может остановить поезд, только если убедится через дежурного по железнодорожной станции по поездной радиосвязи, что весь состав установлен в границах полезной длины пути приема. В случае обнаружения в пути следования неисправности светофоров, автоблокировки, повреждения железнодорожного пути, контактной сети и других сооружений и устройств, неисправности в поездах, следующих по смежным железнодорожным путям, машинист обязан сообщить об этом дежурному по железнодорожной станции ближайшей железнодорожной станции или диспетчеру поезвному. При наличии поездной радиосвязи сообщение об этих неисправностях машинист должен передать по радиосвязи дежурному по железнодорожной станции ближайшей железнодорожной станции или диспетчеру поезвному, а при необходимости и машинисту поезда, следующего по смежному железнодорожному пути. При следовании в условиях ограничения видимости (туман, ливень, метель и др.) сигналов, сигнальных указателей и знаков машинисту разрешается для обеспечения безопасности движения снижать установленную скорость движения поезда. При ведении поезда машинист должен: иметь тормозные устройства всегда готовыми к действию, проверять их в пути следования, не допускать падения давления в главном резервуаре и в магистрали ниже установленных норм; при запрещающих показаниях постоянных сигналов, показаниях сигналов уменьшения скорости и других сигналов, требующих снижения скорости, применяя служебное торможение, останавливать поезд, не проезжая сигнала остановки, а сигнал уменьшения скорости проследовать со скоростью, не более установленной для данного сигнала; проследовать

сигнальный знак, ограждающий нейтральную вставку (во избежание остановки на ней локомотива), со скоростью не менее 20 км/ч; при внезапной подаче сигнала остановки или внезапном возникновении препятствия немедленно применить средства экстренного торможения для остановки поезда.

В пути следования машинист не вправе: превышать скорости, установленные настоящими Правилами, приказом владельца инфраструктуры, перевозчика, владельца железнодорожных путей необщего пользования, а также выданными предупреждениями и указаниями сигналов; отвлекаться от управления локомотивом, моторвагонным поездом, специальным самоходным подвижным составом, его обслуживания и наблюдения за сигналами и состоянием железнодорожного пути; отключать исправно действующие устройства безопасности или вмешиваться в их работу; отправляться на перегон при отказе на локомотиве, специальном самоходном подвижном составе тягового оборудования, обеспечивающего ведение поезда, и невозможности устранения причины отказа. Ограждение поезда, остановившегося на перегоне, производится: пассажирского при затребовании восстановительного или пожарного поезда, а также вспомогательного локомотива немедленно после вызова; если поезд был отправлен при перерыве действия всех средств сигнализации и связи – немедленно после остановки поезда. Во всех случаях немедленно должно быть ограждено место препятствия для движения поездов на смежном железнодорожном пути двухпутного или многопутного перегона и в первую очередь со стороны ожидаемого поезда. Порядок ограждения и действия работников установлен в главе IV приложения № 7 к настоящим Правилам.

Контрольные вопросы:

1. Общие обязанности работников
2. Требования к функционированию сооружений и устройств
3. Обслуживание сооружений и устройств
4. Общие требования к участкам железных дорог с обращением пассажирских поездов свыше 140км/ч.
5. Требования к размещению станций, разъездов и обгонных пунктов по плану и профилю пути
6. Номинальные размеры ширины железнодорожной колеи, марки крестовин стрелочных переводов применяемых на путях общего пользования
7. Неисправности стрелочных переводов при возникновении которых не допускается их эксплуатация

8. Места установки путевых и сигнальных знаков предельных столбиков
9. Требования к поездной, ремонтно оперативной и станционной радиосвязи
10. Требования сигнала, определение сигнала требования к работникам, требования к расположению объектов в районе видимости сигнала
11. Требования к видимости сигнальных огней светофоров из кабины машиниста на перегонах и станциях
12. Условия расположения смежных светофоров при трёхзначной блокировке
13. Требования к УКСПС, КТСМ
14. Требования к энергоснабжению СЦБ, компьютерной техники , радиосвязи
15. Требования к контактной сети по уровню напряжения и высоте подвески
16. Требования к колёсным парам и атосцепному устройству
17. Неисправности подвижного состава с которыми не допускается эксплуатация
18. Сводный график движения поездов
19. Нумерация и приоритетность поездов
20. Скорости при манёврах, требования к производству маневров
21. Максимально допустимые скорости
22. Обязанности машиниста
23. Случаи ограждения поездов, осаживания поездов

Лекция №2 Безопасность движения на железных дорогах России

Безопасность движения на железнодорожном транспорте – комплекс организационно-технических мер, направленных на снижение вероятности возникновения фактов угрозы жизни и здоровью пассажиров, сохранности перевозимых грузов, сохранности объектов инфраструктуры и подвижного состава железнодорожного транспорта, экологической безопасности окружающей среды.

Организация обеспечения безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта и иных технических средств.

Федеральный орган исполнительной власти в области железнодорожного транспорта осуществляет: правовое и техническое регулирование в области безопасности движения и эксплуатации

железнодорожного транспорта и иных связанных с перевозочным процессом на железнодорожном транспорте технических средств, в том числе установление классификации, порядка служебного расследования и учета транспортных происшествий и иных связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта событий; разработку государственной политики в области безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта общего пользования и эксплуатации транспортных и иных связанных с перевозочным процессом технических средств; государственный контроль (надзор) за соблюдением требований актов в области безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, экологической безопасности, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, изготовления, приемки и эксплуатации транспортных и иных связанных с перевозочным процессом технических средств, соответствующее нормативное регулирование в области промышленной безопасности, специальные разрешительные, надзорные и контрольные функции в области промышленной безопасности.

Для осуществления государственного контроля (надзора) на железнодорожном транспорте федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта создается специальная служба. Структура, функции указанной службы, права и полномочия ее государственных ревизоров определяются Правительством Российской Федерации. Требования, предъявляемые государственными ревизорами указанной службы в пределах их компетенции к физическим и юридическим лицам, являются обязательными для исполнения.

Федеральный орган исполнительной власти в области железнодорожного транспорта осуществляет функции компетентного органа Российской Федерации по перевозкам опасных грузов железнодорожным транспортом, установленные Правительством Российской Федерации.

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 грузо-багажа;
- безопасность движения и эксплуатации железнодорожного транспорта;
- экологическую безопасность.

Основные положения в области обеспечения безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта.

Железнодорожные пути общего пользования и железнодорожные пути необщего пользования, железнодорожные станции, пассажирские платформы, а также другие связанные с движением поездов и маневровой работой объекты железнодорожного транспорта являются зонами повышенной опасности и при необходимости могут быть огорожены за счет средств владельцев инфраструктур (владельцев железнодорожных путей необщего пользования).

Правила нахождения граждан и размещения объектов в зонах повышенной опасности, выполнения в этих зонах работ, проезда и перехода через железнодорожные пути утверждаются в установленном порядке федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта. Лица, нарушающие указанные правила, несут ответственность, предусмотренную законодательством Российской Федерации.

Объекты, на территориях которых осуществляются производство, хранение, погрузка, транспортировка и выгрузка опасных грузов, должны быть удалены от железнодорожных путей общего пользования и расположенных на них зданий, строений, сооружений на расстояние, обеспечивающее безопасное функционирование железнодорожного транспорта. Минимальные расстояния от указанных объектов до железнодорожных путей общего пользования и расположенных на них зданий, строений, сооружений, пересечений железнодорожных путей общего пользования линиями связи, электропередачи, нефте-, газо-, продуктопроводами и другими наземными и подземными сооружениями, а также нормы сооружения и содержания указанных объектов при их пересечении железнодорожными путями общего пользования и сближении с этими железнодорожными путями устанавливаются нормативными правовыми актами соответствующих федеральных органов исполнительной власти, принимаемыми по согласованию с федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта.

Владельцы линий связи, электропередачи, нефте-, газо-, продуктопроводов и других пересекающих железнодорожные пути общего пользования или находящихся в непосредственной близости от них сооружений несут ответственность за обеспечение безопасности их функционирования и соблюдение установленных норм строительства и эксплуатации указанных сооружений. Владелец указанных сооружений обязан своевременно информировать соответствующих владельцев инфраструктур о возникновении аварийных ситуаций, которые могут

повлиять на работу организаций железнодорожного транспорта, и о принимаемых мерах.

Грузоотправители и грузополучатели при перевозках, погрузке и выгрузке опасных и специальных грузов должны обеспечивать безопасность таких перевозок, погрузки и выгрузки, а также иметь соответствующие средства и мобильные подразделения, необходимые для ликвидации аварийных ситуаций и их последствий.

Владелец инфраструктуры и перевозчик обязаны в пределах технических и, технологических возможностей, имеющихся у них восстановительных и противопожарных средств принимать участие в ликвидации последствий транспортных происшествий.

Порядок определения пересечений железнодорожных путей автомобильными дорогами (железнодорожные переезды) и правила пересечения железнодорожных путей, условия эксплуатации железнодорожных переездов, порядок их открытия и закрытия устанавливаются федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта по согласованию с федеральным органом исполнительной власти в области внутренних дел и федеральным органом исполнительной власти в области транспорта и с учетом предложений органов государственной власти субъектов Российской Федерации.

Представители федерального органа исполнительной власти в области железнодорожного транспорта имеют право проверять достоверность сведений о массе грузов, грузобагажа и других указанных грузоотправителями (отправителями) в перевозочных документах сведений.

За нарушение правил безопасности движения на железнодорожном транспорте и эксплуатации транспортных и иных связанных с перевозочным процессом технических средств виновные лица несут ответственность, предусмотренную законодательством Российской Федерации.

Технические средства обеспечения безопасности движения: безопасность движения при разработке схемных решений станций и узлов по изоляции маршрутов приёма и отправления поездов от маневровой работы, изоляции маршрутов следования и стоянки поездов с опасными грузами; специализация головных и внутриузловых участков для обеспечения безопасности движения и изоляции маршрутов грузового и пассажирского движения; устройства для механизации и автоматизации станционных процессов (замедлители, зажимы, упоры, стояночные автотормоза для закрепления составов); устройства для расцепления вагонов на горках, системы комплексной горочной механизации;

обеспечение безопасности движения и параметры предохранительных устройств для ограждения тупиковых путей, путей в городе; безопасность движения, обеспечиваемая устройствами автоматизированной диагностики состояния подвижного состава, устройствами автоматизированной диагностики состояния пути и стрелочных переводов; системы контроля бодрствования машиниста; система логического контроля работы дежурного по станции и поездного диспетчера; безопасность движения и система автоматического управления тормозами; регистраторы служебных переговоров на диспетчерских участках и станциях; универсальные психодиагностические комплексы для профилактического отбора персонала; электронные тренажёры.

Стратегия развития систем управления и обеспечения безопасности ориентирована на решение следующих задач:

Совершенствование алгоритмов работы существующих стационарных и локомотивных приборов и систем безопасности, повышение их функциональной безопасности и надежности за счет проведения модернизации или замены узлов, разработки и внедрения качественно новых устройств, совершенствования системы диагностики и ремонта.

Кардинальное улучшение содержания существующих технических средств, в первую очередь, рельсовых цепей за счет применения систем контроля их состояния и диагностики, использования дублирования каналов передачи информации и современных методов их безопасной обработки.

Интеграция с автоматизированными системами управления на железнодорожном транспорте.

Исключение негативного влияния на безопасность движения «человеческого фактора» за счет автоматизации процессов управления и введения дополнительного контроля за действиями эксплуатационного персонала.

Согласованное развитие и совершенствование технических средств безопасности по отдельным хозяйствам с учетом комплексного применения новых технических средств и технологий на конкретных участках железных дорог.

Использование при разработке технических средств современных информационных технологий для расширения функциональных возможностей систем и создания условий для сокращения затрат на их обслуживание, а также для создания условий комплексного решения вопросов транспортной безопасности: функциональной, техногенной, антитеррористической.

Совершенствование технологии производства изделий и эксплуатации с целью сокращения затрат на их эксплуатацию и поэтапного перехода к высоконадежным комплексам с сервисным обслуживанием в специализированных центрах с заводской технологией.

Совершенствование разработки изделий и сопровождения их эксплуатации для достижения требуемых показателей по безопасности и надежности на уровне международных стандартов с учетом всех этапов жизненного цикла.

Переход к проектным принципам внедрения систем безопасности с учетом стоимости их жизненного цикла и комплексной эффективности систем управления и обеспечения безопасности в масштабе отрасли.

Унификация технических средств с учетом специализации фирм, широкого международного сотрудничества и необходимости выделения специализированных видов организации движения поездов: скоростное и высокоскоростное, для тяжеловесных и длинносоставных поездов; доля малоделятельных линий, для крупных станций, маневровой и сортировочной работы.

Безопасность движения поездов - основное условие эксплуатации железной дороги, перевозок пассажиров и грузов. Все организационные и технические мероприятия на железнодорожном транспорте должны отвечать требованиям безопасного и бесперебойного движения поездов. Безопасность движения обеспечивается содержанием в постоянной исправности всех железнодорожных сооружений, пути, подвижного состава, оборудования и механизмов, устройств СЦБ и связи. Повышение интенсивности движения поездов, увеличение их скорости и массы предъявляют жесткие требования к качеству и надежности средств обеспечения безопасности движения. Прежде всего это относится к устройствам автоматических и полуавтоматических систем управления движением поездов на перегонах, станциях и переездах: автоматической блокировки, автоматической локомотивной сигнализации, полуавтоматической блокировки, электрической централизации и т. д. Не меньшее значение в обеспечении безопасности имеет деятельность персонала железных дорог, непосредственно участвующего в реализации движения поездов (машинисты, дежурные по станции и т.д.). От их профессиональной подготовленности, опыта, способности быстро ориентироваться и принимать правильные решения в сложных ситуациях зависит не только четкая реализация, но, главное, безопасность и надежность всего перевозочного процесса.

Анализ безопасности движения поездов проводится с целью получения данных об уровне фактической или прогнозируемой

безопасности движения поездов. Эти данные необходимы для сертификации транспортных услуг и технических средств железнодорожного транспорта по показателям безопасности, для оценки достаточности мероприятий, направленных на обеспечение нормативного уровня безопасности, для минимизации ресурсов, выделяемых на решение задач безопасного движения поездов, в т. ч. для обоснования приоритетов при распределении ресурсов.

Анализ безопасности движения проводится на всех этапах жизненного цикла технического средства – от составления технического задания на его разработку до изготовления и эксплуатации. Процедура анализа включает следующие основные этапы: определение области анализа; идентификация опасных дестабилизирующих факторов; частотный анализ опасных дестабилизирующих факторов; идентификация опасных состояний процесса движения; частотный анализ опасных состояний; идентификация поражающих факторов, возникающих при опасных состояниях; частотный анализ поражающих факторов; идентификация видов и размеров потерь от поражающих факторов; частотный анализ потерь от поражающих факторов; расчет показателей рисков конкретных видов потерь; расчет показателей рисков ущербов; расчет показателей безопасности движения; документирование; проверка результатов анализа; надзор за ходом анализа. Аналогичные этапы должна содержать и процедура анализа безопасности движения с учетом ошибок персонала железных дорог.

Все методы анализа безопасности движения подразделяются на три группы - апостериорные, априорные и байесовские. Апостериорные методы анализа основаны на использовании данных, полученных экспериментальным путем; при априорных методах используются данные, полученные в результате суждений, высказываний экспертов; в случае применения байесовских методов имеется возможность использования всей информации.

Апостериорный анализ опирается на данные, получаемые в ходе определительных испытаний. Поскольку на ж.-д. транспорте в процессе эксплуатации находятся сотни и тысячи устройств одного и того же назначения, целесообразно при анализе безопасности движения поездов получать необходимые статистические данные в результате эксплуатационных определительных испытаний. В процессе испытаний фиксируются следующие данные: шифр и заводской номер технического средства; шифр и заводской номер объекта испытаний (функционального узла); вид опасного отказа; причина опасного отказа; начало испытания объекта; время возникновения опасного отказа; время безопасной работы;

отличительные признаки опасного отказа; параметры внешней среды; параметры режима работы объекта; параметры процесса технического обслуживания объекта; параметры процессов различных видов ремонтов; вид опасного состояния движения; виды и количества потерь; объемы ущербов.

Информация, используемая при априорном анализе, может быть представлена в виде закона распределения времени безопасной работы элемента или системы в целом, о значении параметров этого закона распределения, о виде и параметрах модели процесса, приводящего к появлению опасного отказа определенного вида, о причине крушения и т. д. Необходимость использования априорной информации возникает, когда имеются недостаточно полные или достоверные статистические данные об анализируемом явлении. Степень влияния на безопасность движения социальных факторов, таких, как война, забастовка, криминогенная обстановка и т. п., можно оценить экспертным путем.

Байесовский метод анализа основывается на применении теоремы Байеса, называемой также теоремой гипотез. Эта теорема позволяет использовать для достижения более высокой достоверности результатов анализа как апостериорную информацию, полученную в результате определительного эксперимента, так и априорную, известную еще до его проведения. Совокупность принципов и идей применения теоремы Байеса для решения задач анализа и образует методическую основу байесовских методов анализа безопасности движения.

Для обеспечения заданного уровня безопасности движения поездов необходимо, чтобы технические средства и персонал ж.д. обладали соответствующим уровнем безопасности функционирования. Под безопасностью функционирования какого-либо объекта ж.д. транспорта (будь то техническое средство, специалист или программный продукт) понимается свойство этого объекта не переводить движение поезда из неопасного в опасное состояние. Опасным называется такое состояние движения поезда, при котором возникает угроза для здоровья и жизни пассажиров, целостности груза и объектов окружающей среды, в т. ч. для объектов ж.д. транспортной системы. Опасным, например, является состояние движения поезда, которое возникает после столкновения с другим поездом. Движение поезда, при котором подобные угрозы не возникают, считается неопасным.

Методы повышения безопасности функционирования технических средств, как и работы персонала ж. д., основываются на 3 принципах: уменьшение интенсивности опасных отказов технических средств или опасных ошибок специалистов; уменьшение числа видов опасных отказов

или опасных ошибок; увеличение коэффициента парирования опасных отказов или опасных ошибок.

Уменьшение интенсивности опасных отказов технических средств достигается путем создания необходимых запасов прочности их элементов при изготовлении и последующего восполнения этих запасов в процессе эксплуатации. При увеличении запаса прочности технических средств одновременно повышается их надежность. Запас прочности создается как за счет повышения механической прочности конструкций, так и за счет увеличения электрической прочности элементов электротехнических устройств. На этапе конструирования необходимый запас прочности обеспечивается за счет подбора соответствующих материалов и способов их использования; на этапе производства – путем применения соответствующей технологии и последующего выходного контроля с целью отбраковки элементов с дефектами; на этапе эксплуатации - за счет восполнения запасов прочности, уменьшающихся в процессе эксплуатации технических средств, что достигается главным образом в результате профилактики при текущем содержании и своевременных ремонтах.

Уменьшение числа видов опасных отказов достигается путем выбора соответствующей структуры технического средства. Принципы и методы, позволяющие синтезировать новую структуру с наименьшим числом видов опасных отказов, получили название структурных. Структурные методы весьма многочисленны, их применяют для повышения безопасности как механических конструкций, так и электротехнических устройств.

Принципы и методы повышения безопасности технического средства путем увеличения коэффициента парирования называются соответственно принципами и методами парирования опасных отказов. Эти методы включают две операции: обнаружение опасного отказа и перевод устройства в защищенное состояние. По степени автоматизации этих операций методы подразделяются на автоматические, автоматизированные и неавтоматизированные. Например, обнаружение техническим работником станции во время профилактических работ опасного отказа в виде излома рельса и последующее запрещение движения по участку пути с поврежденным рельсом является примером парирования опасного отказа без каких-либо автоматических устройств. Примером автоматической системы парирования того же отказа является автоматическая блокировка, в которой излом рельса автоматически обнаруживается с помощью рельсовой цепи, а приостановка движения по соответствующему блок-участку осуществляется с помощью автоматически управляемых огней напольного светофора.

Для реализации микропроцессорных систем управления движением поездов, удовлетворяющих требованиям обеспечения безопасности движения, используются многоканальные методы парирования. Они отличаются тем, что опасные отказы обнаруживаются в результате сравнения либо параметров сигналов нескольких каналов в ряде контрольных точек, либо промежуточных результатов обработки входной информации в различных каналах. Обнаружение опасных ошибок программного обеспечения осуществляется путем сопоставления промежуточных результатов обработки входной информации в соответствии с различными версиями программы. В тех случаях, когда обнаруживаются различия в параметрах сопоставляемых сигналов, вырабатывается команда на перевод системы в защищенное состояние.

Многоканальные системы парирования подразделяются на системы с физическими и временными каналами. Системы с физическими каналами имеют несколько параллельно работающих комплектов аппаратуры. Они подразделяются на системы с жесткой синхронизацией работающих комплектов и системы с мягкой синхронизацией. Жесткой называется синхронизация, когда работа нескольких комплектов синхронизируется с точностью до такта. Мягкой называется синхронизация, когда работа нескольких комплектов синхронизируется по началам частных циклов обработки входной информации.

Системы с временными каналами отличаются от систем с физическими каналами тем, что они содержат только один комплект аппаратуры, а для обнаружения его отказов сопоставляются параметры сигналов, вырабатываемые этим комплектом в различные временные интервалы (каналы), но при одной и той же входной информации. В данной системе промежуточные результаты обработки информации в различные временные интервалы предварительно записываются в память, а затем сопоставляются между собой для обнаружения отказов аппаратных средств.

Абсолютной безопасности практически не может быть. Это положение постоянно подтверждается практикой эксплуатации ж. д. - крушения, аварии, браки имеют место при железнодорожных перевозках во всех странах. Поэтому показатели безопасности движения поездов могут иметь лишь вероятностный характер.

В качестве показателей безопасности движения поездов используются следующие относительные (вероятностные) показатели:

– риск потери при движении поезда - вероятность потери вследствие перехода движения поезда в опасное состояние за расчетное время;

– риск ущерба при движении поезда - вероятность ущерба вследствие перехода движения поезда в опасное состояние за расчетное время.

«Риск» означает возможность какого-либо нежелательного явления, события. Количественной мерой возможности является вероятность. Под потерей понимается смерть пассажира, потеря им здоровья, смерть человека из категории населения, персонала железной дороги, потеря перевозимого груза, нарушение экологии и т. п. Данный показатель позволяет количественно оценивать уровень безопасности движения поездов как относительно перевозимого пассажира или груза, так и относительно субъектов или объектов внешней среды, в том числе ж.-д. системы.

Ущерб определяется стоимостью потерь, поэтому показатель ущерба также должен носить вероятностный характер.

Для оценки возможности перехода движения поезда в опасное состояние используется показатель безопасности движения – вероятность нахождения движения поезда в неопасном состоянии, когда отсутствуют поражающие факторы, за расчетное время. В качестве расчетного времени принимается время движения поезда по определенному маршруту.

Для оценки безопасности функционирования технического средства целесообразно использовать вероятность отсутствия у технического средства опасных отказов за расчетное время.

Показатель безопасности трудовой деятельности специалиста - вероятность отсутствия у специалиста опасных ошибок за расчетное время.

Показатель безопасности программного средства - вероятность отсутствия у программного средства опасных ошибок за расчетное время его использования.

Для оценки уровня безопасности движения поездов используются количества крушений, аварий, браков, имевших место за определенный интервал времени в пределах дороги или сети.

Контрольные вопросы

1. Дать понятие безопасности движения и методов повышения безопасности технических средств железных дорог Российской Федерации.
2. На что ориентирована стратегия обеспечения безопасности движения.
3. Дать характеристику методам анализа безопасности движения

4. Дать понятие методов повышения безопасности функционирования технических средств и работы персонала железных дорог
5. Дать характеристику рискам ущерба как материальным ценностям так и жизни и здоровью пассажиров.

РАЗДЕЛ 2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ

Лекция №3. Причины нарушения безопасности движения поездов

Безопасность движения на железнодорожном транспорте – комплекс организационно-технических мер, направленных на снижение вероятности возникновения фактов угрозы жизни и здоровью пассажиров, сохранности перевозимых грузов, сохранности объектов инфраструктуры и подвижного состава железнодорожного транспорта, экологической безопасности окружающей среды.

Организация обеспечения безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта и иных технических средств.

Федеральный орган исполнительной власти в области железнодорожного транспорта осуществляет: правовое и техническое регулирование в области безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта и иных связанных с перевозочным процессом на железнодорожном транспорте технических средств, в том числе установление классификации, порядка служебного расследования и учета транспортных происшествий и иных связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта событий; разработку государственной политики в области безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта общего пользования и эксплуатации транспортных и иных связанных с перевозочным процессом технических средств; государственный контроль (надзор) за соблюдением требований актов в области безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, экологической безопасности, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, изготовления, приемки и эксплуатации транспортных и иных связанных с перевозочным процессом технических средств, соответствующее нормативное регулирование в области промышленной безопасности, специальные разрешительные, надзорные и контрольные функции в области промышленной безопасности.

Для осуществления государственного контроля (надзора) на железнодорожном транспорте федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта создается специальная служба. Структура, функции указанной службы, права и полномочия ее государственных ревизоров определяются Правительством Российской Федерации. Требования, предъявляемые государственными ревизорами

указанной службы в пределах их компетенции к физическим и юридическим лицам, являются обязательными для исполнения.

Федеральный орган исполнительной власти в области железнодорожного транспорта осуществляет функции компетентного органа Российской Федерации по перевозкам опасных грузов железнодорожным транспортом, установленные Правительством Российской Федерации.

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 грузо-багажа;
- безопасность движения и эксплуатации железнодорожного транспорта;
- экологическую безопасность.

Основные положения в области обеспечения безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта.

1. Железнодорожные пути общего пользования и железнодорожные пути необщего пользования, железнодорожные станции, пассажирские платформы, а также другие связанные с движением поездов и маневровой работой объекты железнодорожного транспорта являются зонами повышенной опасности и при необходимости могут быть огорожены за счет средств владельцев инфраструктур (владельцев железнодорожных путей необщего пользования).

Правила нахождения граждан и размещения объектов в зонах повышенной опасности, выполнения в этих зонах работ, проезда и перехода через железнодорожные пути утверждаются в установленном порядке федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта. Лица, нарушающие указанные правила, несут ответственность, предусмотренную законодательством Российской Федерации.

2. Объекты, на территориях которых осуществляются производство, хранение, погрузка, транспортировка и выгрузка опасных грузов, должны быть удалены от железнодорожных путей общего пользования и расположенных на них зданий, строений, сооружений на расстояние, обеспечивающее безопасное функционирование железнодорожного транспорта. Минимальные расстояния от указанных объектов до железнодорожных путей общего пользования и расположенных на них зданий, строений, сооружений, пересечений железнодорожных путей

общего пользования линиями связи, электропередачи, нефте-, газо-, продуктопроводами и другими наземными и подземными сооружениями, а также нормы сооружения и содержания указанных объектов при их пересечении железнодорожными путями общего пользования и сближении с этими железнодорожными путями устанавливаются нормативными правовыми актами соответствующих федеральных органов исполнительной власти, принимаемыми по согласованию с федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта.

Владельцы линий связи, электропередачи, нефте-, газо-, продуктопроводов и других пересекающих железнодорожные пути общего пользования или находящихся в непосредственной близости от них сооружений несут ответственность за обеспечение безопасности их функционирования и соблюдение установленных норм строительства и эксплуатации указанных сооружений. Владелец указанных сооружений обязан своевременно информировать соответствующих владельцев инфраструктур о возникновении аварийных ситуаций, которые могут повлиять на работу организаций железнодорожного транспорта, и о принимаемых мерах.

3. Грузоотправители и грузополучатели при перевозках, погрузке и выгрузке опасных и специальных грузов должны обеспечивать безопасность таких перевозок, погрузки и выгрузки, а также иметь соответствующие средства и мобильные подразделения, необходимые для ликвидации аварийных ситуаций и их последствий.

Владелец инфраструктуры и перевозчик обязаны в пределах технических и, технологических возможностей, имеющихся у них восстановительных и противопожарных средств принимать участие в ликвидации последствий транспортных происшествий.

4. Порядок определения пересечений железнодорожных путей автомобильными дорогами (железнодорожные переезды) и правила пересечения железнодорожных путей, условия эксплуатации железнодорожных переездов, порядок их открытия и закрытия устанавливаются федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта по согласованию с федеральным органом исполнительной власти в области внутренних дел и федеральным органом исполнительной власти в области транспорта и с учетом предложений органов государственной власти субъектов Российской Федерации.

5. Представители федерального органа исполнительной власти в области железнодорожного транспорта имеют право проверять достоверность сведений о массе грузов, грузобагажа и других указанных

грузоотправителями (отправителями) в перевозочных документах сведений.

6. За нарушение правил безопасности движения на железнодорожном транспорте и эксплуатации транспортных и иных связанных с перевозочным процессом технических средств виновные лица несут ответственность, предусмотренную законодательством Российской Федерации.

Технические средства обеспечения безопасности движения: безопасность движения при разработке схемных решений станций и узлов по изоляции маршрутов приёма и отправления поездов от маневровой работы, изоляции маршрутов следования и стоянки поездов с опасными грузами; специализация головных и внутриузловых участков для обеспечения безопасности движения и изоляции маршрутов грузового и пассажирского движения; устройства для механизации и автоматизации станционных процессов (замедлители, зажимы, упоры, стояночные автотормоза для закрепления составов); устройства для расцепления вагонов на горках, системы комплексной горочной механизации; обеспечение безопасности движения и параметры предохранительных устройств для ограждения тупиковых путей, путей в городе; безопасность движения, обеспечиваемая устройствами автоматизированной диагностики состояния подвижного состава, устройствами автоматизированной диагностики состояния пути и стрелочных переводов; системы контроля бодрствования машиниста; система логического контроля работы дежурного по станции и поездного диспетчера; безопасность движения и система автоматического управления тормозами; регистраторы служебных переговоров на диспетчерских участках и станциях; универсальные психодиагностические комплексы для профилактического отбора персонала; электронные тренажёры.

Стратегия развития систем управления и обеспечения безопасности ориентирована на решение следующих задач:

Совершенствование алгоритмов работы существующих стационарных и локомотивных приборов и систем безопасности, повышение их функциональной безопасности и надежности за счет проведения модернизации или замены узлов, разработки и внедрения качественно новых устройств, совершенствования системы диагностики и ремонта.

Кардинальное улучшение содержания существующих технических средств, в первую очередь, рельсовых цепей за счет применения систем контроля их состояния и диагностики, использования дублирования каналов передачи информации и современных методов их безопасной обработки.

Интеграция с автоматизированными системами управления на железнодорожном транспорте.

Исключение негативного влияния на безопасность движения «человеческого фактора» за счет автоматизации процессов управления и введения дополнительного контроля за действиями эксплуатационного персонала.

Согласованное развитие и совершенствование технических средств безопасности по отдельным хозяйствам с учетом комплексного применения новых технических средств и технологий на конкретных участках железных дорог.

Использование при разработке технических средств современных информационных технологий для расширения функциональных возможностей систем и создания условий для сокращения затрат на их обслуживание, а также для создания условий комплексного решения вопросов транспортной безопасности: функциональной, техногенной, антитеррористической.

Совершенствование технологии производства изделий и эксплуатации с целью сокращения затрат на их эксплуатацию и поэтапного перехода к высоконадежным комплексам с сервисным обслуживанием в специализированных центрах с заводской технологией.

Совершенствование разработки изделий и сопровождения их эксплуатации для достижения требуемых показателей по безопасности и надежности на уровне международных стандартов с учетом всех этапов жизненного цикла.

Переход к проектным принципам внедрения систем безопасности с учетом стоимости их жизненного цикла и комплексной эффективности систем управления и обеспечения безопасности в масштабе отрасли.

Унификация технических средств с учетом специализации фирм, широкого международного сотрудничества и необходимости выделения специализированных видов организации движения поездов: скоростное и высокоскоростное, для тяжеловесных и длинносоставных поездов; доля малоделятельных линий, для крупных станций, маневровой и сортировочной работы.

Причины нарушений безопасности движения поездов в хозяйстве движения следующие: техногенные, организационные и субъективные.

Техногенные (технические) причины: недостаточная надежность отдельных узлов, несоблюдение сроков замены и ремонта устройств, недостатки диагностики устройств, отказы технических и транспортных средств.

Субъективные причины: ошибки производственного персонала, слабая профессиональная подготовка исполнителей, отсутствие чувства ответственности за обеспечение безопасности движения, нарушение технологической и исполнительской дисциплины, усталость.

Организационные причины: недостатки профотбора работников основных профессий, связанных с движением поездов, медико-психологический аспект, несоответствие физиологических возможностей человека все увеличивающимся скоростям протекания технологических процессов.

Влияние на безопасность движения поездов надежности работы технических устройств и транспортных средств: локомотивов, вагонов, железнодорожного пути и искусственных сооружений, устройств СЦБ, автоматики, телемеханики, связи, энергоснабжения и других устройств. Системы, устройства и приборы, способствующие повышению безопасности движения поездов: переносные и стационарные устройства для закрепления вагонов от самопроизвольного ухода на станциях, система контроля занятости станционных путей, унифицированные тормозные средства (УЗС-83, 86, УТС ВНИИЖТа), регистрация служебных переговоров в поездной и маневровой работе (ДИСК-БКВ-Ц, УКБМ, ИМБ, Л-143, 163, 164, Л-132 «Дозор», САУТ, тренажеры). Комплексная автоматизированная система безопасности движения. Структура органов, осуществляющих контроль безаварийной работы. Положение о Департаменте безопасности движения: на железной дороге и на отделении дороги. Схема построения работы по обеспечению безопасности движения, в связи с изменением структуры управления перевозочным процессом (ЦУП, ЦУПР, ОЦ). Технические средства безопасности движения поездов (КЛУБ, КЛУБ-У, САУТ, УКВР-2, УЗОТ-Р, УКАР, УКРП).

Нарушения безопасности движения в поездной и маневровой работе на железных дорогах классифицируются:

- крушения поездов;
- аварии;
- особые случаи брака в работе;
- случаи брака в работе.

К крушениям поездов относятся:

- столкновения пассажирских или грузовых поездов с другими поездами или подвижным составом, сходы подвижного состава в пассажирских или грузовых поездах на перегонах и станциях, в результате которых погибли или получили тяжкие телесные повреждения люди;

повреждены локомотивы или вагоны до степени исключения их из инвентаря.

К авариям относятся:

1. Столкновения пассажирских поездов с другими поездами или подвижным составом, сходы подвижного состава в пассажирских поездах на перегонах и станциях, не имеющие последствий, указанных в разд. 2, и в результате которых повреждены локомотивы или вагоны соответственно в объемах ремонта ТР-2 и деповского или более сложных ремонтов.

2. Столкновения грузовых поездов с другими грузовыми поездами или подвижным составом, сходы подвижного состава в грузовых поездах на перегонах и станциях, не имеющие последствий, указанных в разд. 2, но в результате которых допущено повреждение локомотивов или вагонов в объеме капитального ремонта.

3. Столкновения и сходы подвижного состава при маневрах, экипировке и других передвижениях, в результате которых:

- погибли или получили тяжкие телесные повреждения люди;
- повреждены локомотивы или вагоны до степени исключения их из инвентаря.

К особым случаям брака в работе относятся:

- столкновения пассажирских или грузовых поездов с другими поездами или подвижным составом, сходы подвижного состава в пассажирских или грузовых поездах на перегонах и станциях.

- прием поезда на занятый путь;
- отправление поезда на занятый перегон;
- прием или отправление поезда по неготовому маршруту;
- проезд запрещающего сигнала или предельного столбика;
- перевод стрелки под поездом;
- уход подвижного состава на маршрут приема, отправления поезда или на перегон;
- развал груза в пути следования;
- излом оси, осевой шейки или колеса;
- излом боковины или надрессорной балки тележки вагона;
- обрыв хребтовой балки подвижного состава;
- отцепка вагона от пассажирского поезда в пути следования из-за технических неисправностей;
- отправление поезда с перекрытыми концевыми кранами;
- порча локомотива с требованием вспомогательного локомотива в пассажирском поезде;
- не ограждение сигналами опасного места для движения поездов при производстве работ;

- ложное появление на напольном светофоре разрешающего показания сигнала вместо запрещающего или появление более разрешающего показания;

- столкновение поезда с автотранспортным средством или другой самоходной машиной, допущенное по вине железнодорожников;

- перекрытие разрешающего показания сигнала на запрещающее, вызвавшее проезд запрещающего сигнала (на станции).

К случаям брака в работе относятся:

- отцепка вагона от грузового поезда в пути следования из-за трения буксы или других технических неисправностей;

- саморасцеп автосцепок в поезде;

- взрез стрелки;

- отцепка вагона от поезда на промежуточной станции из-за нарушения технических условий погрузки, угрожающего безопасности движения;

- неисправность устройств АЛСН на локомотиве в пути следования, в результате которой затребован вспомогательный локомотив;

- обрыв автосцепки подвижного состава;

- падение на путь деталей подвижного состава;

- неисправности пути подвижного состава, устройств СЦБ и связи, контактной сети, электроснабжения и других технических средств, в результате которых допущена задержка поезда на перегоне хотя бы по одному из путей или на станции сверх времени, установленного графиком движения, на один час и более;

- неисправность пути, потребовавшая выдачи поездным диспетчером по заявке начальника вагона-путеизмерителя приказа о закрытии движения на участке или ограничения скорости движения поездов до 15 км/час;

- сходы подвижного состава при маневрах, экипировке и других передвижениях, не имеющие последствий, указанных в п. 3;

- столкновения подвижного состава при маневрах, экипировке и других передвижениях, не имеющие последствий, но при которых повреждены локомотивы в объеме ремонта ТР-I или вагоны в объеме текущего отцепочного ремонта (или более сложных ремонтов подвижного состава).

Контрольные вопросы:

1. Что такое безопасность движения на железнодорожном транспорте
2. Основные положения в области безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта.

3. Дать характеристику техногенным, субъективным и организационным причинам нарушения безопасности движения.

4. Как влияет на безопасность движения надежность работы технических устройств и транспортных средств.

5. Как классифицируют нарушения безопасности движения в поедной и маневровой работе.

Лекция №4. Технические устройства по предупреждению и профилактики аварийности

4.1 Автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного действия

АЛСН называется устройство, информирующее машиниста о состоянии путевых сигналов, контролирующее реакцию машиниста на эти сигналы и при необходимости воздействующее на тормозную систему поезда для полной его остановки.

Схема АЛСН должна обеспечивать

-непрерывную передачу на ЛС показаний сигналов путевых светофоров.

-однократную проверку бдительности машиниста при смене огней на ЛС, кроме смены на зеленый.

периодическую проверку бдительности машиниста через (30-40) с во время движения при красном огне ЛС и скорости движения менее 20 км/час, красно-желтом, белом или желтом огне и скорости выше контролируемой.

-периодическую через 60-90) с проверку бдительности машиниста на участках, не оборудованных устройствами АЛСН.

-контроль скорости при «КЖ» и «К» огнях.

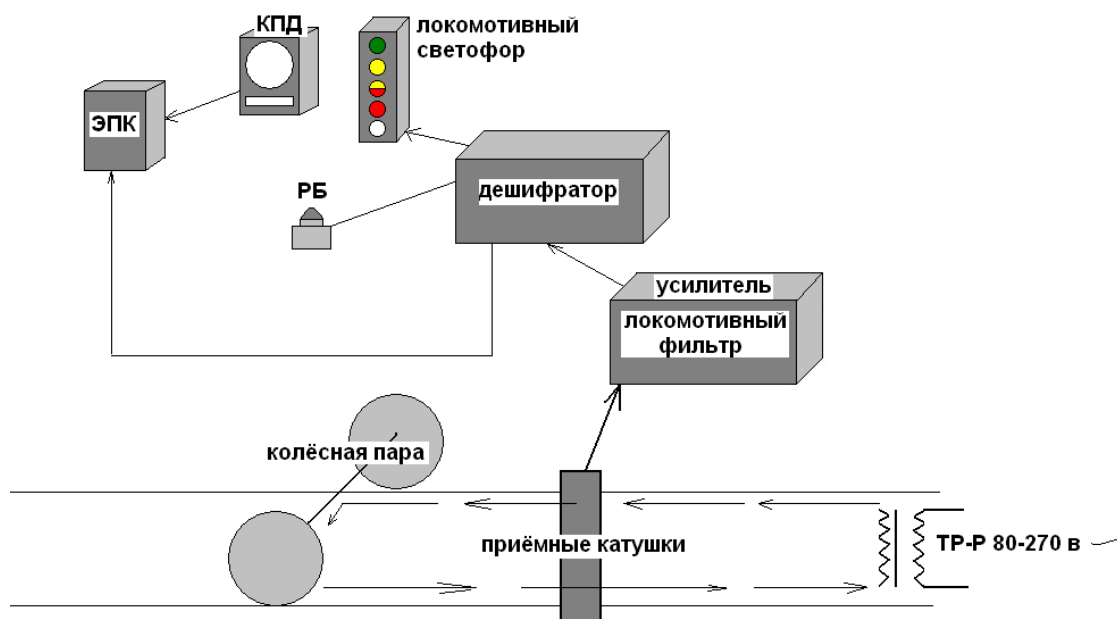
-не включение тяги при выключенных устройствах АЛСН.

возможность зажигания на ЛС белого огня вместо красного (кнопкой ВК или РБ).

Проверка действия локомотивных устройств АЛСН на контрольном пункте.

На контрольном посту проверяют:

- напряжение источника питания - 45-55 вольт;
- исправность и сопротивление цепей АЛСН - R не менее 0,1 мОм;
- правильность сигнальных показаний ЛС и их соответствие подаваемым кодам;
- действие контроля бдительности машиниста и ЭПК в зависимости от показаний ЛС;
- наличие пломб в установленных местах;
- крепление и положение приемных катушек АЛСН на 100 - 180 мм над головкой рельса, но не ниже «метельника», перпендикулярно оси головки рельса).
- проверку времени разрядки КВВ ЭПК до начала выпуска воздуха из ТМ - (7 + 1,5 с). После начала разрядки ТМ отпускают РБ, при этом начавшаяся разрядка ТМ не должна прекратиться. Снижение давления должно происходить до 1,3 - 2,0 атм.



Структурная схема АЛСН

Электрические сигналы, составленные из импульсов тока, различаются между собой числом импульсов, аналогично тому, как звуковые звуковые сигналы числом звуков. Электрический сигнал, зеленого огня ЛС, содержит три импульса тока; желтый огонь—два импульса; желтый с красным—один импульс. Электрический сигнал в рельсах заканчивается паузой, чтобы его импульсы не сливались с импульсами следующего электрического сигнала, которые посылаются друг за другом в рельсы. Продолжительность передачи всех импульсов и паузы одного электрического сигнала (кодированный цикл) 30 и ЖО составляет

1,6–1,9 с, а кодовый цикл Ж/К огня вдвое меньше. Путьевые устройства АЛСН формируют и передают в рельсовую цепь электрические сигналы, а локомотивные устройства—принимают и расшифровывают их в сигнал ЛС. Путьевые устройства АЛСН передают электрические сигналы посредством кодовых трансмиттеров. На ось трансмиттера, медленно вращаемую небольшим электрическим двигателем, насажены три кулачковые шайбы. Каждая шайба при вращении соприкасается с роликом контактной пружины, которая при на бегании ролика на выступ перемещается вверх и замыкает контакт. Когда ролик сходит с выступа во впадину, контакт размыкается. Число импульсов, которое будет иметь электрический сигнал, определяется количеством выступов на шайбе. На каждый сигнал предусмотрено по одной шайбе. Шайба зеленого огня имеет три выступа, шайба желтого огня—два, а желтого с красным—один(на полу окружности). Если на проходном светофоре горит зеленый огонь, в рельсовую цепь включается контакт шайбы зеленого цвета, который, замыкая и размыкая эту цепь, посылает в нее электрические сигналы зеленого огня с тремя импульсами. При желтом огне включается контакт шайбы желтого огня, а при красном—контакт шайбы желтого огня с красным и посылаются сигналы с двумя и одним импульсом соответственно.

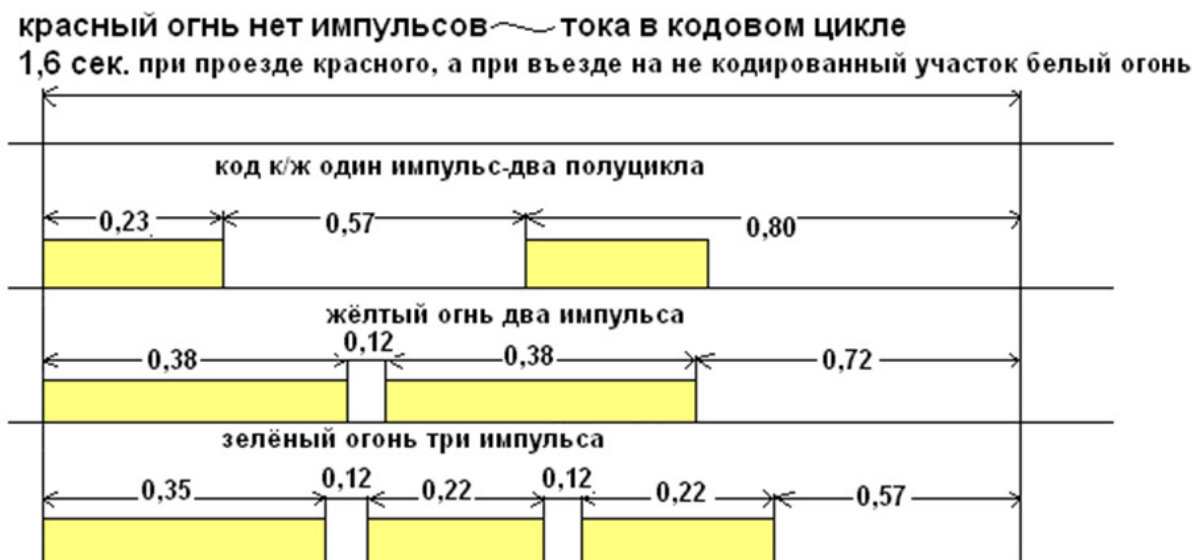
Локомотивные устройства АЛСН. Переменный ток сигналов в рельсах создает своим переменным магнитным полем *в приемных катушках* на локомотиве соответствующие им электрические сигналы. Сердечники катушек находятся в магнитном поле, создаваемом вокруг них током рельсов, и магнитные линии, появляясь и исчезая, пересекают витки в приемных катушках и наводят в них ЭДС.

Мощность сигнала, принимаемого приемными катушками из рельсовой цепи, весьма мала и не позволяет включаться приемным реле. Поэтому для приведения в действие устройств на локомотиве сигналы подлежат усилению.

Принятые приемными катушками сигналы усиливаются *локомотивным усилителем* настолько, чтобы от каждого поступившего импульса тока приемное реле кратковременно и четко срабатывало. Приемное реле передает импульсы в дешифратор. *Дешифратор* преобразует электрические сигналы с разным числом импульсов тока в соответствующие им показания ЛС и в зависимости от них осуществляет совместно с ЭПК проверку бдительности, а совместно с локомотивным скоростемером—контроль скорости, имея для этого несколько групп реле. Таким образом, при дешифрации определяется, какой именно электрический сигнал поступил с пути. Сигнал расшифровывается счетом числа импульсов, которые содержит воспринимаемый сигнал. В паузе,

когда счет уже закончен, число сработавших реле счетчиков указывает, какой сигнал принят на локомотиве.

К началу приема следующего электрического сигнала (через 0,6 с) реле-счетчики возвращаются.



4.2 Комплексное локомотивное устройство безопасности (КЛУБ)

устанавливается на тяговом и самоходном железнодорожном подвижном составе (локомотивы, МВПС, дрезины) и функционально сочетает в себе автоматическую локомотивную сигнализацию и электронный локомотивный speedometer. Наибольшее распространение получил КЛУБ-У (унифицированный, то есть приспособленный для установки на всех типах локомотивов и моторвагонных подвижных составов (МВПС)).

Среди функций КЛУБа можно отметить следующие:

- приём, дешифровка сигналов АЛС (АЛСН, АЛС-ЕН) и отображение на локомотивном светофоре показаний находящегося впереди наземного светофора;
- контроль разрешённой скорости движения в зависимости от показаний АЛС и электронной карты (ЭК) участка обращения локомотива;
- автоматическая остановка поезда перед светофором с запрещающим показанием на кодированном участке, не допускание несанкционированного движения локомотива, регистрация параметров движения и основных показателей работы системы;
- приём и обработка сигналов цифрового радиоканала (РК);
- приём и обработка сигналов спутниковой навигационной системы (СНС) Глонасс/GPS;
- определение путевой координаты с использованием СНС и ЭК;

- расстояние до ближайшего путевого объекта;
- регулирование скорости проезда путевого объекта;
- контроль бдительности машиниста;
- контроль начала движения;
- состояние системы тормозного оборудования (давление воздуха в тормозной магистрали, тормозных цилиндрах и уравнительном резервуаре);
- информирование машиниста о состоянии системы;
- регистрация на электронном носителе более 40 параметров.

4.3 САУТ – система автоматического управления торможением поездов.

Функции и принцип действия САУТ

Входные сигналы аппаратуры САУТ

Сигналы от аппаратуры АЛСН (КЛУБ): показание локомотивного светофора, нажатие рукоятки бдительности РБ, импульсы кодовых посылок АЛСН (используются для определения момента проследования проходного светофора по смене типа кодового путевого трансмиттера).

Импульсы от датчиков пути и скорости ДПС, частота следования которых пропорциональна скорости движения локомотива. Датчики ДПС устанавливаются на буксах различных колёсных пар, для уменьшения ошибок в вычислениях при возникновении юза и боксования.

Сигналы от путевых устройств САУТ, принимаемые антенной. Антенна устанавливается на кронштейн приёмной катушки АЛСН.

Сигналы от датчиков давления, измеряющих давление в уравнительной магистрали (установлены на приставку электропневматическую или встроены в неё) и в магистрали тормозных цилиндров.

Подача напряжения аппаратурой АЛСН на катушку электропневматического клапана автостопа ЭПК.

Сигналы цепей управления локомотива: «Тяга» (включён режим тяги), «ЭДТ» (включён режим реостатного или рекуперативного торможения), «ХВП» (установлено направление движения вперёд), «ХНЗ» (установлено направление движения назад).

Включение аппаратуры электропневматического торможения ЭПТ.

Выходные сигналы аппаратуры САУТ

Отключение тяги. Осуществляется через реле разбора тяги, либо через блок отключения тяги БОТ (для электровозов ЧС2).

Команды «Перекрыша» и «Торможение» для системы ЭПТ, при её наличии.

Команды «Перекрыша» и «Торможение» для приставки электропневматической. Приставка электропневматическая устанавливается между краном машиниста и редуктором.

Снятие напряжения с катушки ЭПК для реализации экстренного торможения.

Команда регистрации состояния аппаратуры САУТ скоростемером.

Информация, передаваемая аппаратурой САУТ машинисту

Пульт машиниста ПМ индицирует следующие измеряемые и вычисляемые аппаратурой САУТ величины:

фактическая скорость движения;

программная (допустимая) скорость движения;

«резерв скорости» - разница между программной и фактической скоростями (отображается аппаратурой САУТ-МП вместо фактической и программной скоростей);

расстояние до следующего напольного светофора;

значение тормозного коэффициента (отображается при нажатии и удержании кнопки на пульте машиниста);

индикатор «Запрещение отпуска». При свечении индикатора отпуск тормозов машинистом запрещён.

Кроме того, воспроизводятся динамиком заранее записанные женским голосом речевые сообщения. Сообщения, начинающиеся со слова «Внимание», требуют подтверждения нажатием рукоятки бдительности (РБ). Система автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ

Предназначена для автоматического управления торможением грузовых и пассажирских поездов.

Максимально допустимая программная скорость движения 160 км/час.

Хранение информации о 4096 блок - участках на 12 перегонах.

Питание - постоянный ток напряжением 50 В

Потребляемая мощность 50 Вт.

САУТ-ЦМ состоит из путевой и локомотивной аппаратуры. Путевая аппаратура содержит программируемые унифицированные генераторы (ГПУ), устанавливаемые в релейных шкафах или путевых коробках на входе станции у предвходных, входных, маршрутных светофоров и на выходе станции.

Локомотивная аппаратура САУТ-ЦМ предназначена для автоматического управления торможением грузовых и пассажирских поездов, обращающихся на участках, оборудованных трех или четырехзначной автоблокировкой или полуавтоблокировкой.

В аппаратуре САУТ-ЦМ предусмотрены алгоритмы работы для грузового и пассажирского вариантов, которые задаются при программировании. При необходимости работы в грузо-пассажирском варианте алгоритм задается переключением тумблера.

Функционирование локомотивной аппаратуры САУТ-ЦМ предусматривается практически во всех штатных и нештатных ситуациях.

Например, при движении поезда по зеленому показанию АЛС САУТ-ЦМ осуществляет контроль максимально-допустимой скорости V_{max} . При скорости V_{max} САУТ-ЦМ отключает тягу, а при превышении V_{max} на 2 км/час осуществляет автоматическое служебное торможение для снижения скорости до установленной величины.

При движении поезда по красно-желтому показанию АЛС к путевому светофору с запрещающим показанием САУТ-ЦМ в начале блок-участка контролирует превышение допустимой скорости движения на красный сигнал $V_{кж}$, а на расстоянии необходимого тормозного пути до сигнала отключает тягу и обеспечивает автоматическое служебное торможение поезда до полной остановки перед путевым светофором на расстоянии 10-150 м.

При движении поезда по желтому показанию АЛС к проходному светофору с желтым огнем или к входному светофору станции с одним желтым огнем САУТ-ЦМ обеспечивает в начале блок-участка контроль максимально допустимой скорости движения, а на расстоянии необходимого тормозного пути до путевого светофора с желтым показанием отключает тягу и обеспечивает автоматическое служебное торможение до скорости $V_{кж}$ проследования путевого светофора с желтым показанием. САУТ-ЦМ передает информацию машинисту:

- о резерве скорости в каждой точке пути (разность допустимой и фактической скоростей);
- о длине блок-участка или маршрута приема поезда на станцию в момент проследования путевого светофора, а при дальнейшем движении - о текущем расстоянии до путевого светофора;
- о фактической эффективности тормозных средств поезда.

САУТ-ЦМ обеспечивает выдачу машинисту более 20 речевых сообщений и дополнительный контроль бдительности, осуществляемый нажатием рукоятки РБ в ответ на отдельные речевые сообщения, начинающиеся словом "ВНИМАНИЕ". Воспроизведение речевых сообщений, связанных с сигнальными показаниями АЛСН, осуществляется при смене кодов АЛСН взамен свистка ЭПК.

Содержание и количество речевых сообщений может быть изменено и дополнено в условиях эксплуатации путем перепрограммирования "Flash-памяти".

САУТ-ЦМ обеспечивает прием информации от унифицированных путевых генераторов (ГПУ) и возможность записи в ПЗУ локомотивной аппаратуры базу данных не только перегонов, но и станций с маршрутами приема, задаваемыми унифицированными путевыми генераторами (ГПУ).

Все блоки аппаратуры САУТ-ЦМ имеют законченное конструктивное исполнение и снабжены блочными частями соединителей. Объединение блоков осуществляется кабелем, снабженным кабельными частями соединителей.

Микропроцессорная система автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ внедряется на сети дорог по программе повышения безопасности на магистральных локомотивах и электропоездах, а также при строительстве новых электровозов ЭП1, ЭП10 и электропоездов ЭД4М, ЭД9М, при капитальном ремонте локомотивов на Ярославском, Свердловском, Челябинском, Улан-Удэнском локомотиворемонтных заводах.

За период серийного производства аппаратуры САУТ-Ц, САУТ-ЦМ на сети оборудовано и эксплуатируется 4724 локомотива. Путевыми устройствами САУТ оборудовано 22443 км двухпутных участков железных дорог.

Благодаря внедрению САУТ полностью исключено влияние человеческого фактора по функциям, выполняемым системой, и исключены нарушения безопасности, связанные с этим. За период 1990-2002 гг. на локомотивах, оборудованных САУТ было 3 случая проезда из-за выключения машинистом исправной аппаратуры САУТ и 180 проездов запрещающих сигналов в поездной работе на локомотивах, оборудованных другими устройствами безопасности.

Устройства безопасности останавливают поезд одним способом - экстренным торможением, которое является самым опасным видом торможения. При его выполнении возможен разрыв грузового поезда, выдавливание вагонов ну ,а в пассажирском движении люди сыпятся с полка как горох. Поэтому давно созрела мысль о возможности управления тормозами плавно, естественно, что при этом система должна плавно снижать скорость не только в аварийной ситуации, но и при приближении к желтому и красному сигналам светофора.

Для решения такой задачи необходимо передавать на локомотив информацию не только о сигналах светофоров, но длины блок участков, профиль пути (ведь на уклоне тормозить сложнее чем на подъеме),

допустимую скорость движения. Эту информацию передавали на локомотив специальные напольные устройства, которые устанавливали в начале каждого блок участка (шлейфы).

Для обеспечения остановки поезда служебным торможением перед запрещающим показанием светофора или снижения скорости перед ограничением аппарата производит расчет кривой снижения скорости (программной скорости).

Кроме того на аппаратуру САУТ возложены следующие функции:

- расчет и индикацию машинисту допускаемой скорости
- контроль за фактической скоростью движения
- отслеживание пройденного расстояния
- производит отключение тяги, служебное или экстренное торможение в зависимости от поездной ситуации
- контроль за действиями машиниста при движении под Ж, К сигналы светофора
- контроль за троганием на неcodируемом участке пути (станции)
- контроль самопроизвольного трогания поезда

Ряд перечисленных здесь функций передаются от устройств безопасности аппаратуре САУТ, т.к именно она управляет тормозной системой поезда. САУТ может взаимодействовать как с пневматическими тормозами, так и с электропневматическими (ЭПТ) тормозами поезда, что позволяет использовать ее не только в грузовом, но и в пассажирском движении. Что характерно, при управлении электропневматическими тормозами аппаратура сама тормозит и сама отпускает тормоза, а вот при управлении пневматическими - только тормозит.

Следует отметить, что в аппаратуре САУТ используется совершенно иной способ проверки бдительности. Вместо предварительной световой сигнализации применен речевой информатор. Приятный женский голос воспроизводит двухсловные фразы. Если фраза начинается со слова "Впереди", то это просто информация, а если фраза начинается со слова "Внимание", то она является ключевой для подтверждения бдительности. Достаточно оригинальный способ проверки при котором требуется осознание сказанного.

В процессе разработки, изготовления и совершенствования аппаратуры САУТ было выпущено несколько модификаций:

- САУТ-МП
- САУТ-УМ
- САУТ-Ц
- САУТ-Ц485

Аппаратура САУТ-УМ, МП, Ц являются устройствами одного ряда, полученные в результате усовершенствования системы. Указанные устройства могут взаимодействовать с электромеханическими локомотивными устройствами безопасности (АЛСН), устройствами КЛУБ, КПД-2, 3, ЗСЛ2М. Для определения скорости и пройденного расстояния используется датчик пути и скорости.

Аппаратура САУТ-МП имеет дополнительный блок памяти в который записывается информация о расположении светофоров и профиля пути на участках обращения локомотива. Объем памяти позволяет внести для 16 участков пути в сумме около 400 км, что крайне мало. Для правильного выбора участка на выходе со станции устанавливается специальный шлейф, который Аппаратура САУТ-У позволяет вносить перед отправлением поезда временные предупреждения, действующие на данном участке. Данные переносятся со специальной кассеты.

УКВР-2 - Устройства контроля воздухораспределителей предназначены для формирования и измерения давления сжатого воздуха в камерах воздухораспределителей грузового типа при проверке технических характеристик воздухораспределителей на заводе-изготовителе и после выполнения ремонта в депо и вагоноремонтных заводах.

Устройство УКВР-2 создает и контролирует давление сжатого воздуха в камерах воздухораспределителей. Установка давления производится автоматически посредством пневматического распределителя по заданной программе. В зависимости от технического состояния узлов и деталей воздухораспределителя в его камерах и каналах возникают различные давления и перепады давления за фиксированные промежутки времени, формируемые УКВР-2. Измерение давления в камерах производится с помощью тензорезистивных датчиков давления. Электрические сигналы датчиков преобразуются в нормированные электрические сигналы и поступают в блок управления устройством. Блок управления выполняет анализ измерительной информации, определяя при этом наличие или отсутствие неисправностей проверяемого воздухораспределителя, и индицирует техническое состояние воздухораспределителя отображением информации на дисплее и высвечиванием светодиодных индикаторов на индикаторной линейке.

Конструктивно устройство УКВР-2 состоит из двух самостоятельно функционирующих, поставляемых совместно, частей: УКВР-ГЧ и УКВР-МЧ. Часть УКВР-ГЧ предназначена для проверки главных частей

воздухораспределителя; часть УКВР-МЧ предназначена для проверки магистральных частей воздухораспределителя.

Каждая часть (УКВР-ГЧ, УКВР-МЧ) состоит из следующих узлов:

- блок питания;
- блок управления;
- блок электропневматический.

Различие между УКВР-ГЧ и УКВР-МЧ состоит в пневматической схеме, реализованной в конструкции электропневматического блока.

Проверка функционирования электропневматического блока устройства УКВР-2 автоматизирована и проводится в режиме самоконтроля устройства УКВР-2.

Для ограничения несанкционированного доступа к блоку управления (БУ) на два верхних крепёжных винта задней крышки БУ устанавливаются пломбировочные чашки, которые заполняются специальной мастикой и ставится оттиск пломбировочного клейма.

Условия эксплуатации устройств УКВР в вагонных депо не обеспечивают сохранности поверительных клейм, нанесенных на корпус стенов, в течении межповерочного интервала. Результаты поверки оформляются выдачей свидетельства о поверке, где ставится оттиск поверительного клейма и наносится знак поверки в виде наклейки.

УЗОТ-Р – Устройство зарядки и опробования тормозов с регистрацией предназначено для опробования тормозов подвижного состава железных дорог на ПТО в парках отправления с регистрацией процессов подготовки и опробования тормозов на бумажной ленте УЗОТ-Р позволяет автоматизировать процессы подготовки тормозов подвижного состава в парках отправления, осуществлять контроль качества подготовки тормозов и соблюдения технологической дисциплины.

УКАР - Устройства контроля авторежимов предназначены для формирования и измерения давления сжатого воздуха в камерах авторежимов грузовых вагонов при проверке их технических характеристик на заводе-изготовителе и послеремонтных испытаниях в деповских условиях на железнодорожном транспорте

Устройство УКАР создает и контролирует давление сжатого воздуха в камерах авторежима. Установка давления производится автоматически посредством пневматического распределителя по заданной программе. В зависимости от технического состояния узлов и деталей авторежима в его камерах и каналах возникают различные величины давлений и их изменения за фиксированные промежутки времени. Измерение давления в камерах производится с помощью тензорезистивных датчиков давления. Электрические сигналы датчиков преобразуются в нормированные

электрические сигналы и поступают в блок управления устройством. Блок управления выполняет анализ измерительной информации, определяя при этом наличие или отсутствие неисправностей проверяемого авторежима, и индицирует техническое состояние авторежима отображением информации на дисплее и высвечиванием светодиодных индикаторов на индикаторной линейке.

Конструктивно устройство УКАР состоит из следующих узлов:

- блок питания;
- блок управления;
- блок электропневматический.

Проверка функционирования блока управления и электропневматического блока автоматизирована.

Устройства УКАР выпускаются в исполнениях: УКАР-2М, УКАР-2М-4 и УКАРД.

Устройства отличаются габаритными размерами и присоединительными размерами под устанавливаемый для проверки авторежим.

Для ограничения несанкционированного доступа к блоку управления (БУ) на два верхних крепёжных винта задней крышки БУ устанавливаются пломбировочные чашки, которые заполняются специальной мастикой и ставится оттиск пломбировочного клейма.

Условия эксплуатации устройств УКАР в вагонных депо не обеспечивают сохранности поверительных клейм, нанесенных на корпус стенов, в течении межповерочного интервала. Результаты поверки оформляются выдачей свидетельства о поверке, где ставится оттиск поверительного клейма и наносится знак поверки в виде наклейки.

УКРП - устройства контроля авторегуляторов тормозных рычажных передач предназначены для автоматического задания и измерения давления сжатого воздуха и линейных перемещений при проверке технических характеристик авторегуляторов тормозных рычажных передач на заводе-изготовителе и послеремонтных испытаниях в деповских условиях на железнодорожном транспорте.

Устройство УКРП производит формирование давлений сжатого воздуха в пневмоцилиндрах, воздействующих на проверяемый авторегулятор, посредством их коммутации к питающей воздушной магистрали или к атмосфере. Устройство УКРП производит измерение изменения длины авторегулятора, возникающего под влиянием силового воздействия. Силовое воздействие определяется давлением в пневмоцилиндре, диаметром цилиндра и коэффициентом передачи рычага. На основе полученной измерительной информации производится

определение технических характеристик авторегуляторов, их анализ и отбраковка. Конкретная неисправность конструктивного элемента авторегулятора соответствует различным комбинациям высвеченных индикаторов светодиодной линейки.

Конструктивно устройство УКРП состоит из следующих узлов:

- блок питания;
- блок управления;
- блок электропневматический.

Проверка функционирования блока управления и электропневматического блока автоматизирована.

Устройства УКРП выпускаются в исполнениях: УКРП-1 и УКРП-300. Исполнения отличаются габаритными размерами и диапазоном измерения линейных перемещений.

Для ограничения несанкционированного доступа к блоку управления (БУ) на два верхних крепёжных винта верхней крышки БУ устанавливаются пломбировочные чашки, которые заполняются специальной мастикой и ставится оттиск пломбировочного клейма.

В современных условиях большое внимание уделяется внедрению новой техники и автоматизированных систем управления в сфере грузовых перевозок. Огромное значение имеет автоматизация осмотра поездов и вагонов в технических и коммерческих отношениях на сортировочных станциях с большим объемом работы. Одной из таких современных систем является Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ).

Применение АСКО ПВ при приеме и отправлении поездов обеспечивает улучшение качества коммерческого осмотра вагонов, грузов и контейнеров на них, что способствует повышению безопасности движения поездов, улучшению условий труда и повышению техники личной безопасности работников, связанных с выполнением операций по коммерческому осмотру поездов и вагонов.

Эксплуатация АСКО ПВ в обслуживающем режиме обеспечивает фиксируемые системой параметры коммерческого состояния контролируемых вагонов; зонального габарита погрузки, коммерческие неисправности вагонов и состояние погрузки на открытом подвижном составе, контроль правильности загрузки вагонов и полноты их выгрузки.

Пропускная способность ПКО, оснащенного системой АСКО ПВ составляет не менее пяти поездов в час.

1. Назначение системы АСКО ПВ

АСКВО ПВ предназначена для выполнения в процессе движения поезда коммерческих браков, угрожающих безопасности движения и

сохранности перевозимых грузов (нарушение габарита погрузки, технических условий размещения и крепления грузов на открытом подвижном составе, перегруз вагонов и др.) Внедрение АСКО ПВ для автоматического выявления коммерческих браков в поездах и вагонах позволяет повысить качество коммерческого осмотра, создать безопасные условия труда и улучшить охрану труда приемщиков поездов и приемосдатчиков).

Эксплуатация АСКО ПВ в хозяйстве коммерческой работы в сфере грузовых перевозок железных дорог возлагается на приемщиков поездов, находящихся в штате железнодорожной станции.

Электронные габаритные ворота предназначены для бесконтрольного выявления негабаритности погрузки вагонов при прохождении состава в зоне контроля. Система предназначена для использования как в составе АСКО ПВ, так и автономно.

Весы – рельсы тензометрические для взвешивания в движении железнодорожных составов предназначены для взвешивания вагонов в процессе движения поездов.

Средства вычислительной техники предназначены для автоматизации сбора, обработки и хранения информации, полученной от средств контроля, а также взаимодействия с АСОУП.

Автоматизированное рабочее место оператора пункта коммерческого осмотра (АРМ О ПКО) предназначается для сбора, обработки и хранения информации полученной от средств контроля системы.

Автоматизированное рабочее место приемосдатчика пункта коммерческого осмотра (АРМ ПС ПКО) предназначено для составления отчетно – учетной документации. При этом автоматизировано решение следующих задач:

- составление актов общей формы ГУ-23 на вагоны с коммерческими неисправностями (оформление, печать акта, корректировка и повторная распечатка, удаление составленного акта);
- выдача оперативных донесений на составленные акты общей формы.

2. Состав и принцип действия

АСКО ПВ включает в себя:

- средства контроля в составе телевизионной системы видеоконтроля (ТС), электронных габаритных ворот (ЭГВ), весов-рельс тензометрического для взвешивания железнодорожных составов (ВР);
- напольное оборудование;
- средства вычислительной техники в составе автоматизированного места приемосдатчика (приемщика поездов) (АРМ ПС ПКО);

- несущую конструкцию.

Телевизионная система видеоконтроля обеспечивает регистрацию видеосигналов в режимах:

- комплексной записи информации от четырех ТВ – камерах при следовании контролируемого поезда по одному пути. Запись сопровождается информацией: текущее время, дата, номер состава, порядковый номер вагона:

- воспроизведение видеозаписи в замедленном темпе для детального выявления коммерческих неисправностей вагона;

- создание архива дежурств;

- одновременного просмотра видеозаписи (три вида: сверху и с бортов) на мониторе или по выбору одного из четырех видов на полном экране монитора.

Осмотр пломб на люках цистерн возможен только в полноэкранном режиме;

- СТОП- КАДРа при воспроизведении для распечатки на принтере изображения вагона с коммерческими неисправностями;

- масштабирования произвольной области экрана;

- детального осмотра ЗПУ на люках цистерн (с помощью четверной телевизионной камеры);

- создания архива на электронных носителях (СО или ВМВ дисках)

Электронные габаритные ворота обеспечивают:

- круглосуточный непрерывный контроль негаборитности подвижного состава с помощью 9-ти пар датчиков негаборитности (Днг);

- формирование, индикацию порядкового номера вагона в поезде;

- сопряжение с АРМ О ПКО;

- прием от АРМ О ПКО данных о номере первого с головы состава вагона;

- выдачу на АРМ О ПКО данных о состоянии 9-ти пар датчиков ДНГ и значение порядкового номера вагона;

- работу как в режиме взаимодействия с АРМ О ПКО, так и автономно;

- контроль работоспособности датчиков;

- формирование импульсов счета вагонов для телевизионной системы видеоконтроля.

Весы – рельсы обеспечивают:

- автоматический весовой контроль и выявление при движении поезда общего продольного и поперечного перегруза вагонов сверх установленной грузоподъемности, а так же нормативов загрузки по тележкам и осям;

- автоматическую регистрацию результатов контроля.

Напольное оборудование система АСКО ПВ включает в себя:

- оборудование системы освещения, предназначенное для обеспечения работы телевизионной системы видеоконтроля в темное время суток. Включение освещения (при наступлении темного времени суток) и выключение (при наступлении светлого времени суток) осуществляется автоматически;

- оборудование систем оповещения, предназначенное для предупреждения вандализма, порчи оборудования, попытки его демонтажа. Включение звуковой сирены производится оператором из рабочего помещения системы.

Автоматизированное рабочее место оператора пункта коммерческого осмотра выполняет следующие функции:

- управление блоком индикации и согласования (БИС) по интерфейсу

RS-232;

- прием от информации о нарушении габарита, погрузка вагонов проходящего состава;

- вывод на печать справки о коммерческих неисправностях вагонов;

- протоколирование в журналах данных о проходящих вагонах;

- редактирование данных о составах и вагонах;

- вывод на экран видеоизображения проходящего состава с трех телевизионных камер;

- хранение в архиве видеоизображений, ограниченное только размером сетевого хранилища;

- просмотр видеоархива на экране ПЭВМ оконном или полноэкранном режимах;

- воспроизведения изображения с произвольной скоростью в прямом и обратном направлении;

- покадровый просмотр и режим стоп-кадра;

- отображение на экране ПЭВМ негабаритностей проходящего подвижного состава;

- печать видеоизображения;

- поиск видеоинформации и данных о негабарите по времени прохождения состава, номеру состава, порядковому и инвентарному номеру вагона;

- масштабирование произвольных областей изображения в режиме стоп –кадра;

- выявление наличие пломб на люках цистерн (с помощью 4-ой телекамеры);

- тестирование БИС;
- получение по локальной сети данных из натурального листа проходящего состава;
- индикация на экране инвентарных номеров проходящих вагонов;
- звуковая индикация начала состава и нарушения габарита погрузки вагонов;
- получение по локальной сети сообщения с информацией о составе;
- идентификация операторов по индивидуальным электронным ключам;
- обработка сигнала тревоги от датчиков вскрытия шкафов с записью видеоизображений;
- изменения интерфейса программы в зависимости от состава оборудования АСКО ПВ;
- ведения журнала событий;
- экспорт видеофрагментов в формат AVI;
- на SD диска видеоизображения целого состава (не более одного на диск), фрагментов состава и информации АО составу;
- информационное взаимодействие с ВР.

Автоматизированное рабочее место приемосдатчика, пункта коммерческого осмотра решает следующие задачи:

- составление актов общей формы ГУ- 23 на вагоны с коммерческими неисправностями (оформление, печать акта, корректировка и повторная распечатка, удаление составленного акта);
- выдача оперативных донесений на составленные акты общей формы;
- ведение журналов регистрации передачи телефонограмм о вагонах с коммерческими неисправностями в ЛОВД и ВОХР;
- поиск информации по различным атрибутам в базе данных;
- формирование сообщения 273 о криминогенных коммерческих неисправностях для передачи в АСОУП дороги;
- автоматическое ведение книги регистрации коммерческого осмотра формы ГУ 98;
- автоматическое ведение журнала сдачи вагонов с коммерческими неисправностями под охрану формы ХУ-5;
- ведение отчета о вагонах с коммерческими неисправностями формы КНО-5, за различные временные интервалы;
- сброс информации в архив.

Несущую конструкцию составляют заглубленные в грунт типовые железобетонные опоры длиной 13,6 м, или закрепленные на фундаменте (установленные в "стаканы" опоры длиной 10,4м. На опорах монтируется

жесткая поперечная (ферма), служащая, как и опоры, местом размещения средств контроля, напольного оборудования и кабелей. Расстояние от нижнего пояса жесткой поперечины до уровня верха головок рельса при новом строительстве должно быть не менее 9600 мм. Не допускается крепление на несущей конструкции проводов контактной сети и ВЛ всех напряжений.

Жесткая поперечина должна обустроиваться настилом и ограждением, а опоры несущей конструкции – лестницами, используемыми для осуществления монтажа и технического обслуживания оборудования.

В случае перекрытия жесткой поперечной нескольких путей, допускается в качестве промежуточных опор применять стальные трубы диаметром не менее 168 мм. С толщиной стенок не менее 8 мм.

Контрольные вопросы:

1. Дать характеристику причинам и классификацию нарушениям безопасности движения поездов.

2. Дать характеристику видов и назначение технических устройств обеспечивающих предупреждение и профилактику аварийности подвижного состава АЛСН, КЛУБ, САУТ

3. Дать характеристику технических устройств УЗОТ-Р, УКВР-2, УКРП.

4. Дать характеристику Автоматизированной системе коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКОПВ)

РАЗДЕЛ 3 ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ

Лекция №5 Система мер организационного характера, направленная на повышение эффективности всех действий по обеспечению безопасности

Стратегия обеспечения гарантированной безопасности и надежности перевозочного процесса в холдинге "РЖД", утвержденная распоряжением ОАО "РЖД" от 8 декабря 2015 г. № 2855р.

Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 июня 2008 г. № 877-р.

Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 г. № 1734-р.

Распоряжение ОАО "РЖД" от 14 сентября 2009 г. №1902р "Об утверждении документов, регламентирующих создание корпоративной интегрированной системы менеджмента качества ОАО "РЖД".

Методические рекомендации по применению в открытом акционерном обществе "Российские железные дороги" системы гармонизированных показателей для оценки безопасности движения поездов и системы организации деятельности по учету и использованию этих показателей. Утверждены распоряжением ОАО "РЖД" от 20 марта 2009 г. № 562р;

Положение об установлении контрольных показателей безопасности движения для филиалов и структурных подразделений ОАО "РЖД" и организации достижения этих показателей. Утверждено распоряжением ОАО "РЖД" от 31 октября 2012 г. № 2170р;

Методические указания по внедрению системных мер, направленных на обеспечение безопасности движения поездов для филиалов ОАО "РЖД", участвующих в перевозочном процессе. Утверждены распоряжением ОАО "РЖД" от 3 января 2011 г. № 1р.

ГОСТ Р 51901.1-2002 "Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем".

ГОСТ Р 51901.11-2005 (МЭК 61882:2001) "Менеджмент риска. Исследование опасности и работоспособности. Прикладное руководство".

ГОСТ Р 51901.12-2007 (МЭК 60812:2006) "Менеджмент риска. Метод анализа видов и последствий отказов".

ГОСТ Р 51901.13-2005 (МЭК 61025:1990) "Менеджмент риска. Анализ дерева неисправностей".

ГОСТ Р 51901.15-2005 (МЭК 61165:1995) "Менеджмент риска. Применение марковских методов".

ГОСТ Р 54505-2011 "Безопасность функциональная. Управление рисками на железнодорожном транспорте".

ГОСТ Р 54504-2011 "Безопасность функциональная. Политика, программа обеспечения безопасности. Доказательство безопасности объектов железнодорожного транспорта".

Распоряжение ОАО "РЖД" от 13 декабря 2010 г. № 2570р "Об утверждении комплекса стандартов ОАО "РЖД" "Управление ресурсами на этапах жизненного цикла, рисками и анализ надежности (УРРАН)".

Распоряжение ОАО "РЖД" от 21 сентября 2011 г. N 2068р "Об утверждении стандартов и методик ОАО "РЖД", в развитие системы управления безопасностью движения на основе анализа рисков, методов и инструментов технического аудита".

Руководство по созданию системы менеджмента безопасности движения в холдинге «РЖД». Утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 4 июля 2013 г. № 1498р.

Методические рекомендации по развитию и оценке культуры безопасности движения в холдинге «РЖД». Утверждены распоряжением ОАО «РЖД» от 3 июля 2015 г. № 1660р.

Руководство по проверке состояния культуры безопасности движения в организациях холдинга «РЖД» и их структурных подразделениях. Утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 10 декабря 2014 г. № 2957р.

Положение о корпоративной сертификации деятельности по обеспечению безопасности и надежности перевозочного процесса. Утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 25 декабря 2015 г. № 3144р.

Типовые требования к системе менеджмента безопасности движения в ОАО «РЖД». Утверждены распоряжением ОАО «РЖД» от 15 апреля 2015 г. № 983р.

Стандарт СТО "РЖД" 05.514.1-2014 «Аудиты в системе менеджмента безопасности движения ОАО "РЖД". Основные положения". Утвержден распоряжением ОАО «РЖД» от 26 сентября 2014 г. № 2369р.

Стандарт СТО "РЖД" 1.02.514.3-2014 «Аудиты в системе менеджмента безопасности движения ОАО "РЖД". Требования предъявляемые к аудиторам". Утвержден распоряжением ОАО «РЖД» от 23 декабря 2014 г. № 3078р.

Анализ системы менеджмента безопасности движения - систематическое использование информации для выявления отклонений от

сформулированных политики и целей в области безопасности движения и всесторонней оценки достигнутых результатов в этой области.

Культура безопасности движения - результат осознания важности и социальной ответственности работников железнодорожного транспорта в обеспечении безопасности движения, достижение которого является приоритетной целью и личной потребностью при выполнении всех работ, влияющих на безопасность движения.

Менеджмент безопасности движения - скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией холдинга "РЖД" применительно к безопасности движения.

Мониторинг в области безопасности движения (мониторинг) - система регулярных наблюдений и контроля за развитием процессов и явлений в железнодорожной транспортной системе, связанных с безопасностью движения, и за факторами, обуславливающими соблюдение и (или) нарушение правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, проводимых по определенной программе, выполняемых с целью выявления тенденций их изменения, а также своевременной разработки и проведения мероприятий по предупреждению транспортных происшествий и иных связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта событий (далее - транспортные происшествия и события) или снижения наносимого их воздействием ущерба.

Политика в области безопасности движения - общие намерения и направления деятельности каждой организации холдинга "РЖД" в области безопасности движения, официально сформулированные ее руководителем.

Самооценка - всестороннее и систематическое обобщение анализа деятельности организаций холдинга "РЖД" и результатов этой деятельности по отношению к системе менеджмента безопасности движения или модели совершенства (например, модели премии за соблюдение требований безопасности движения).

Улучшение безопасности движения - часть менеджмента безопасности движения, направленная на увеличение способности выполнить требования безопасности движения.

Цели в области безопасности движения - то, чего добиваются, или к чему стремятся в области безопасности движения.

Ключевой показатель деятельности - важный для организации холдинга "РЖД" количественно измеряемый показатель, отражающий степень достижения цели или эффективность процесса в каком-либо аспекте.

Процесс управления - процесс, выходом которого является управляющее воздействие, направленное на другой процесс в сети процессов организации.

Реинжиниринг - фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов для достижения существенных улучшений ключевых показателей деятельности.

Сбалансированная система показателей - система показателей, используемая в технологии стратегического управления и направленная на достижение поставленных целей посредством процессов и мероприятий (проектов) на основе данных мониторинга ключевых показателей деятельности.

Система стратегического управления - система руководства и управления организацией, направленная на решение задач по определению целей и формированию потенциала для достижения этих целей с использованием сбалансированной системы показателей.

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ ХОЛДИНГА "РЖД"

Формирование политики в области безопасности движения (как одна из управляемых функций организации) является центральным элементом СМБД. От содержания этого элемента зависит направленность воплощения других элементов СМБД в организации холдинга "РЖД". Все другие элементы СМБД должны быть подчинены предписаниям политики в области безопасности движения.

Кроме Политики обеспечения безопасности разрабатывается Декларация о политике в области безопасности движения - документ, подписываемый руководителем организации холдинга "РЖД", составляемый в доступной для понимания каждым работником форме, удобной для ее распространения и компактной для размещения на информационных стендах или досках объявлений в служебных и производственных зданиях.

УСТАНОВЛЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ И КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ЦЕЛЕЙ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ, ПЛАНОВ И ПРОЦЕДУР ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

Основными документами, содержащими общие предписания в отношении снижения аварийности на железнодорожном транспорте в целом, являются Стратегия развития и Транспортная стратегия. Их следует рассматривать как цели в области безопасности движения, установленные государственным органом власти.

Установленные на основании общих предписаний Стратегии развития и Транспортной стратегии качественные и количественные целевые показатели безопасности движения должны стать целевыми ориентирами, с которыми сопоставляются достигнутые показатели.

В настоящее время количественные значения целевых показателей безопасности движения для ОАО "РЖД" в целом, его отдельных видов деятельности и отдельных видов нарушений безопасности движения рассчитаны и приведены, в том числе для каждого филиала ОАО "РЖД".

По степени отклонения достигнутых показателей от целевых показателей безопасности движения в меньшую (лучшую) или большую (худшую) сторону должны делаться выводы об успешности или не успешности функционирования СМБД и в последнем случае приниматься дополнительные улучшающие меры.

Перед началом ближайшего периода, на который установлены целевые показатели безопасности движения (обычно - на один год), должны быть составлены программы с перечнем планируемых мероприятий, определением ожидаемого результата по каждому направлению мер и описанием обоснования их отбора для достижения показателей безопасности движения не хуже, чем установленные целевые показатели.

В процессе периода, на который установлены целевые показатели безопасности движения, должны отслеживаться и оцениваться внедрение и функционирование запланированных мероприятий и их влияние на снижение числа нарушений безопасности движения.

УЧЕТ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ, НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ, СТАНДАРТОВ И ДРУГИХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

В СМБД должны быть реализованы методы и порядок своевременного внесения изменений, объявленных законодательными актами и нормативными документами, а также процедуры взаимодействия с уполномоченным государственным органом, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере железнодорожного транспорта, и реагирования на его предписания (уведомления).

В каждой организации холдинга "РЖД" должны быть выделены (назначены) ответственные работники, на которых возлагаются обязанности отслеживания выпуска документов, содержащих положения или требования безопасности движения.

При необходимости организацией холдинга "РЖД" может быть разработано положение в отношении методов и порядка своевременного

внесения в нормативные документы дополнений и изменений, объявленных указанными выше соглашениями, актами и документами.

ПРОЦЕДУРЫ МЕНЕДЖМЕНТА РИСКА И ВЫПОЛНЕНИЯ МЕР ПО УПРАВЛЕНИЮ РИСКОМ

Риск – «влияние неопределенности на цели» (международный стандарт ISO 31000).

Управление рисками – это скоординированные действия для того, чтобы направлять и контролировать организацию в отношении рисков.

Управление рисками осуществляется по принципу, согласно которому работа с рисками сопряженными с большими убытками и высокой вероятностью реализации проводится в первую очередь, а работа с рисками с более низкой вероятностью реализации и меньшими убытками проводится в порядке убывания их важности.

Данный элемент СМБД, заключающийся в создании и поддержании процедур менеджмента риска и выполнения мер по управлению риском всякий раз, когда изменение условий эксплуатации или появление новых данных порождают новые риски транспортных происшествий и событий, **является одним из главных элементов СМБД** и должен находиться под особым контролем и вниманием со стороны руководства всех уровней.

Указанные процедуры изложены в национальных стандартах в области надежности и безопасности, кроме того, такие процедуры предусмотрены в комплексе стандартов ОАО "РЖД".

Использование данного элемента позволит в полной мере реализовать принцип "предвидеть и предупреждать нарушения безопасности движения" (вместо уходящего на второй план принципа "реагировать на произошедшие события и выправлять их последствия").

Приверженность руководителей всех уровней к выполнению в организации холдинга "РЖД" процедур менеджмента риска и выполнения мер по управлению риском должно подтверждаться:

- наличием подготовленного персонала, способного выполнять указанные процедуры применительно к соответствующему производственному комплексу;
- введением в действие и выполнением внутренних нормативных документов, регламентирующих процессы и процедуры выявления опасностей, количественной оценки риска, оценивания риска и уменьшения риска;
- стремлением сравнивать полученные количественные оценки риска с количественными оценками риска других организаций холдинга

"РЖД", а также оценками риска на различных зарубежных железных дорогах.

Меры по снижению риска должны быть согласованы с мерами, направленными на достижение установленных показателей безопасности движения, а при наличии в организации холдинга "РЖД" системы менеджмента качества - с мерами, направленными на достижение установленных показателей качества.

ПОДДЕРЖАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕРСОНАЛА И ГОТОВНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ИМ СВОИХ ЗАДАЧ

Действующие в настоящее время системы дополнительного профессионального и бизнес-образования руководителей и специалистов холдинга "РЖД", профессионального обучения рабочих кадров и технической учебы работников ОАО "РЖД" должны развиваться в направлении повышения уровня знаний в области безопасности движения и их результативности для практической деятельности.

В развитие общих для всех организаций холдинга "РЖД" нормативной документации в области поддержания компетентности руководителей всех уровней и профессионального мастерства работников в каждой организации холдинга "РЖД" следует разрабатывать и вводить в действие собственные документы по вопросам взаимодействия персонала внутри организации холдинга "РЖД", а также между организациями, если от этого взаимодействия зависит безопасность движения поездов и маневровой работы

Руководители всех уровней должны добиваться:

- создания в руководимых ими организациях и структурных подразделениях обстановки поддержания высокого уровня готовности работников, производственная деятельность которых связана с движением поездов и маневровой работой, к выполнению ими своих производственных задач, контроля или определения уровня такой готовности. В настоящее время в ОАО "РЖД" ведется поэтапное внедрение и дальнейшее развитие подобной системы, созданной на базе корпоративной системы дистанционного обучения, с автоматизированными функциями выдачи контрольных заданий и оценки их выполнения проверяемыми работниками непосредственно в структурных подразделениях в форме внеучебной проверки знаний.

- выработки психологической устойчивости и навыков у персонала для работы в нестандартных ситуациях и ситуациях, критичных в отношении времени на принятие решений. В настоящее время в некоторых филиалах ОАО "РЖД" разработаны распространяющиеся только на них

регламенты действий персонала в нестандартных ситуациях, а для отдельных взаимодействующих организаций холдинга "РЖД".

- стремления у каждого работника к изучению собственного опыта, опыта коллег по работе и опыта других транспортных компаний в части извлечения уроков из транспортных происшествий и событий.

Руководители всех уровней организаций холдинга "РЖД", связанные с введением в действие СМБД и ее элементов, должны пройти повышение квалификации на курсах обучения СМБД в рамках системы дополнительного профессионального и бизнес-образования руководителей и специалистов холдинга "РЖД".

МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ МЕЖДУ РАБОТНИКАМИ

Сущность данного элемента СМБД заключается в том, чтобы для всех работников, связанных с движением поездов и маневровой работой, были обеспечены:

доступ к информации по всему кругу деятельности этих работников и документальное регламентирование своевременности и достоверности передачи и получения этой информации при выполнении оперативной работы;

возможность свободной передачи руководителям любого уровня, вплоть до высшего руководства организации холдинга "РЖД" информации о возникающих нарушениях безопасности движения, о ходе ликвидации их последствий и (или) любых имеющихся недостатках, способных негативно повлиять на безопасность движения;

обмен связанной с обеспечением безопасности движения поездов информацией со сторонними организациями, в том числе ДЗО с аппаратом управления и структурными подразделениями ОАО "РЖД".

Главной тенденцией развития данного элемента СМБД должен стать переход в холдинге "РЖД" к такому обмену информацией, при котором работники, не испытывали страха наказания за сведения о недостатках как в своей работе, так и в смежных видах деятельности или деятельности организации в целом.

Весь комплекс таких новых отношений и результатов понимания важности и ответственности работников в обеспечении всех видов безопасности в настоящее время получил наименование ***культура безопасности***.

Что такое культура - обычное определение слова культура – воспитание человека, его моральные качества и уровень поведения. Культурой обычно характеризуется то, как человек себя ведёт, его манера

общения, его воспитание. В целом, культура – это характеристика, которую нельзя посчитать количественно, но у неё много качественных признаков. Культурным называется такой человек, который соответствует моральным требованиям своей эпохи, а в нашем случае это человек который соответствует моральным требованиям безопасности движения в нашей компании.

МЕРЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТРЕБОВАНИЙ РЕГИСТРАЦИИ И ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Данный элемент СМБД означает, что в организации холдинга "РЖД" должно быть четко зафиксировано, какая установленная в нормативной документации информация в области безопасности движения регистрируется и какими средствами (например, устройствами автоматической записи графика исполненного движения поездов, системами документированной регистрации переговоров, комплексной автоматизированной системой анализа надежности технических средств КАСАНТ и др.).

При этом перечень источников информации, состав этой информации, порядок обращения с ней, порядок контроля за техническими средствами регистрации информации документируются независимо от того, в ведении какой организации холдинга "РЖД" находятся части систем регистрации данных (например, они могут быть в ведении ОАО "РЖД" (как, например, комплекс технических средств КТСМ) или других сторонних организаций, но, если осуществляют регистрацию важных для какого-либо филиала или ДЗО ОАО "РЖД" данных, то указанные сведения должны найти отражение в документации этого филиала или ДЗО).

Информация в области безопасности движения, подлежащая учету, должна документироваться, храниться и архивироваться на бумажных или иных носителях в соответствии с разрабатываемыми регламентами или требованиями системы менеджмента качества, если она имеется в организации холдинга "РЖД".

ПРОЦЕДУРЫ РАССЛЕДОВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ, СОБЫТИЙ И ПРИНЯТИЯ МЕР ПО ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ

Первая важная составляющая этого элемента - наличие в организации холдинга "РЖД" документированных процедур расследования и (или) разбора, а также учета транспортных происшествий и событий.

При разработке своего документированного порядка участия организации холдинга "РЖД" в служебных расследованиях транспортных происшествий и событий и разбора их результатов следует учесть одно из

современных требований к выявлению причин транспортных происшествий и событий - установление нарушений безопасности движения не только из-за ошибок непосредственных исполнителей, но также из-за несоответствующей системы организации процессов, недостатков в документации, обучении персонала, контроля состояния технических средств и т.п.

Вторая составляющая рассматриваемого элемента СМБД - проведение анализа эффективности созданной СМБД со стороны руководства (независимо от оценок и анализов состояния безопасности движения, надежности технических средств и технологических процессов, которые достаточно регулярно проводятся, например, в ОАО "РЖД" и должны проводиться в ДЗО), в том числе с учетом эффективности проводимых служебных расследований и разборов нарушений безопасности движения.

В целом целесообразно разработать специальное положение о составлении и использовании анализов эффективности созданной СМБД со стороны руководства всех уровней управления организации холдинга "РЖД".

Третья составляющая рассматриваемого элемента СМБД - разработка процедур, в соответствии с которыми принимаются предупредительные меры и (или) корректируются действия, необходимые для устранения обнаруженных в ходе служебных расследований несоответствий и вызвавших их причин или уменьшения риска возникновения этих несоответствий в будущем.

***ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ТРАНСПОРТНЫХ
ПРОИСШЕСТВИЙ И СОБЫТИЙ, ИНФОРМИРОВАНИЯ О НИХ И ДЕЙСТВИЙ В
НЕСТАНДАРТНЫХ СИТУАЦИЯХ***

В организациях холдинга "РЖД" должны быть установлены процедуры, обеспечивающие уверенность в том, что:

при возникновении транспортных происшествий или событий будут выполнены планы действий, адекватные возникшим транспортным происшествиям или событиям;

в случае возникновения этих транспортных происшествий или событий и в ходе ликвидации их последствий будет соблюден установленный порядок информирования и информационного реагирования на случившееся;

при возникновении нестандартных ситуаций персонал будет соблюдать установленный для таких ситуаций порядок действий.

Обеспечение выполнения данного элемента СМБД предполагает как минимум заблаговременную разработку:

соответствующих планов действий применительно к различным видам транспортных происшествий и событий;

порядка информирования и информационного реагирования на транспортные происшествия и события и на ход ликвидации их последствий;

порядка действий персонала при возникновении нестандартных ситуаций, транспортных происшествий и событий.

Первая составляющая этого элемента СМБД заключается в обеспечении выполнения планов действий при возникновении транспортных происшествий и событий и наличии установленного порядка информирования в случае их возникновения и в ходе ликвидации их последствий.

Вторая составляющая этого элемента СМБД - установление порядка действий персонала при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций (осложнение эксплуатационной обстановки с нарушением графика движения поездов, срыв графика выдачи локомотивов под составы поездов или смены локомотивных бригад, угроза безопасности движения поездов из-за внезапного несанкционированного движения незакрепленного подвижного состава с пути его стоянки или потери управления торможением поезда и др.).

ПРОВЕДЕНИЕ ВНУТРЕННИХ И ВНЕШНИХ АУДИТОВ СМБД

В организациях холдинга "РЖД" должны проводиться внутренние аудиты СМБД, для чего должны быть задействованы стандарты ОАО «РЖД» и другие нормативные документы в этой области.

При этом проведение аудитов СМБД в ДЗО силами аудиторов ОАО "РЖД" должно осуществляться на основании двусторонних регламентов взаимодействия или соглашений о взаимодействии.

10.2. Аудиты СМБД подразделяются на плановые, внеплановые или повторные.

Плановые аудиты СМБД проводятся в соответствии с утвержденным графиком.

Решение о необходимости проведения внепланового аудита СМБД или изменения срока проведения планового аудита СМБД принимается руководителем ОАО «РЖД», филиала ОАО «РЖД», руководителем структурного подразделения филиала «РЖД», утверждавшим график проведения плановых технических аудитов соответствующего уровня.

Повторный аудит СМБД может быть назначен с целью проверки устранения причин несоответствий, выявленных по результатам предыдущих аудитов, а также выполнения требуемых корректирующих и

предупреждающих мероприятий (их мониторинга с указанием статуса выполнения). Повторные аудиты СМБД могут быть проведены в рамках проведения плановых или внеплановых аудитов СМБД.

Объектами аудитов СМБД являются производственные процессы и СМБД.

Аудит процессов проводят для определения степени выполнения требований, установленных в технологической документации, инструкциях, руководствах, документации СМБД для обеспечения выполнения целей и задач процессов в области обеспечения безопасности движения. Обычно проводится руководителем структурного подразделения.

Аудит СМБД проводится для определения уровня обеспечения безопасности движения в проверяемом подразделении, действующей системы управления рисками, результативности корректирующих действий, предпринятых руководителем процесса. Обычно проводится руководителями высшего звена (Департаменты, дирекции, ревизорский аппарат, службы).

Аудит проводимый ревизорским аппаратом позволяет дать оценку функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения, качество и актуальность проведения внутренних аудитов на проверяемых предприятиях, службах и дирекциях, являющийся своеобразным индикатором развития СМБД в целом на железной дороге, что позволяет своевременно пересматривать и корректировать планы развития системы.

Под механизмами создания СМБД понимаются управленческие технологии, методы и инструменты для проведения в организации холдинга "РЖД" работ, направленных на процессы создания и функционирования СМБД.

Внутренние механизмы создания СМБД:

- привлечение консалтинговых и научно-исследовательских организаций путем использования финансовых ресурсов организации холдинга "РЖД";

- бэнчмаркинг – использование опыта других железнодорожных компаний, в том числе зарубежных, в которых функционирует современная СМБД, и адаптация этого опыта к условиям организации холдинга "РЖД";

- инновационный внутрипроизводственный климат, способствующий осуществлению внутрипроизводственных работ и услуг по перестройке системы управления за счет собственных производственных ресурсов,

освоения управленческим персоналом и специалистами новых подходов к менеджменту;

- система мотивации, морального и материального стимулирования персонала к созданию и функционированию СМБД.

Каждый из указанных механизмов имеет свои положительные и отрицательные стороны, поэтому подлежат задействованию в различной мере все эти механизмы.

Контрольные вопросы:

1. Какие нормативные документы регулируют вопросы безопасности движения в ОАО «РЖД»

2. Дать характеристику системе менеджмента безопасности движения (СМБД) в ОАО «РЖД»

3. Что является рисками и управление рисками в области обеспечения на железнодорожном транспорте.

4. Как обеспечивается обмен информацией и взаимодействие между работниками, а также документооборот между работниками при системе менеджмента безопасности движения.

5. Порядок принятия мер при ликвидации транспортных происшествий при СМБД.

6. Порядок проведения внутреннего аудита системы менеджмента безопасности движения.

Лекция №6 Совершенствовать систему технической подготовки работников, непосредственно участвующих в перевозочном процессе на современных технологиях

РАСПОРЯЖЕНИЕ от 17 апреля 2013 г. N 907р ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОЛОЖЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ОАО "РЖД"

В целях установления единого порядка организации непрерывного профессионального обучения, приобретения и развития компетенции рабочих и служащих в ОАО "РЖД", повышения эффективности и качества их профессионального обучения:

1. Утвердить прилагаемое Положение об организации профессионального обучения в ОАО "РЖД".

2. Начальникам железных дорог, других филиалов, структурных подразделений ОАО "РЖД" довести утвержденное настоящим распоряжением Положение до работников и обеспечить его выполнение.

3. Признать утратившим силу Положение о профессиональном обучении рабочих кадров открытого акционерного общества "Российские железные дороги", утвержденное ОАО "РЖД" 11 января 2006 г. N ВМ-137.

I. Общие положения

Настоящее Положение, разработанное в соответствии с законодательством Российской Федерации, уставом открытого акционерного общества "Российские железные дороги" и нормативными документами ОАО "РЖД", определяет виды, формы и порядок организации профессионального обучения и развития профессиональной компетенции рабочих и служащих железных дорог, других филиалов, структурных подразделений ОАО "РЖД" (далее - структурные подразделения), а также лиц, ищущих работу и заключивших соответствующий ученический договор со структурным подразделением.

Основные понятия, используемые в настоящем Положении:

профессиональное обучение - вид образования, который направлен на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для выполнения определенных трудовых, служебных функций (определенных видов трудовой, служебной деятельности, профессий);

обучающийся - работник структурного подразделения (или лицо, ищущее работу), осваивающий образовательную программу;

образовательная деятельность - деятельность по реализации образовательных программ;

квалификация - уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности;

профессиональный стандарт - характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности;

основные программы профессионального обучения - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих, программы переподготовки рабочих и служащих, программы освоения второй профессии рабочего и обучения для получения другой должности служащего, программы повышения квалификации рабочих и служащих.

Под профессиональным обучением по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих понимается профессиональное обучение лиц, ранее не имевших такой профессии рабочего или должности служащего.

Под профессиональным обучением по программам переподготовки рабочих и служащих понимается профессиональное обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в целях получения новой профессии рабочего или новой должности служащего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности. Применительно к ОАО "РЖД" под профессиональным обучением по программам переподготовки рабочих и служащих понимается профессиональное обучение, по окончании которого лицо будет осуществлять свою деятельность на другом виде подвижного состава (другой технике), в новой профессиональной среде (в связи с приведением численности персонала к объемам выполняемых работ), а также обучение лиц, изъявивших желание сменить профессию с учетом потребностей производства.

Под профессиональным обучением по программам освоения второй профессии рабочего и обучения для получения другой должности служащего понимается обучение лиц, имеющих основную профессию (должность), с целью получения другой профессии (должности), необходимой для расширения зоны профессиональной деятельности или для совмещения производственных операций. Перечень вторых профессий, по которым проводится обучение, определяется структурными подразделениями исходя из конкретных условий производства.

Под профессиональным обучением по программам повышения квалификации рабочих и служащих понимается профессиональное обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, должность служащего, в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего или имеющейся должности служащего без повышения образовательного уровня.

Профессиональное обучение рабочих и служащих проводится на базе среднего общего образования, а также среднего и высшего профессионального образования в образовательных организациях среднего, высшего профессионального (прежде всего непрофильного) образования (далее - образовательные организации), имеющих лицензию на осуществление образовательной деятельности в сфере профессионального обучения (далее - лицензия), на основе соответствующих договоров, а также в структурных подразделениях железных дорог - учебных центрах профессиональных квалификаций, в образовательном структурном подразделении Дирекции скоростного сообщения и Петропавловской

технической школе Петропавловского отделения (далее - учебные центры), имеющих право на такой вид деятельности.

Профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих лиц, имеющих основное общее образование, может осуществляться только с одновременным получением среднего общего образования.

Договоры на профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки, переподготовки, освоения второй профессии (за исключением ученических договоров), повышения квалификации работников структурных подразделений, а также лиц, ищущих работу и не являющихся работниками структурных подразделений, могут заключаться только с российскими образовательными организациями, имеющими лицензию, либо с иностранными образовательными организациями, имеющими соответствующий статус.

Ответственность за планирование, организацию и качество профессионального обучения рабочих и служащих возлагается на заместителей руководителей по кадрам и социальным вопросам структурных подразделений, за развитие и совершенствование материально-технической и учебно-лабораторной базы учебных центров - на главных инженеров структурных подразделений.

В соответствии со ст. 57 Трудового кодекса Российской Федерации обязательными для включения в трудовой договор является трудовая функция (работа по должности в соответствии со штатным расписанием, профессии, специальности с указанием квалификации; конкретный вид поручаемой работнику работы).

При заключении трудового договора лицо, поступающее на работу, обязано предъявить документ об образовании, о квалификации или наличии специальных знаний (при поступлении на работу, требующую специальных знаний или специальной подготовки).

II. Организация профессионального обучения

13. Профессиональное обучение осуществляется по видам программ: профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих;

профессиональной переподготовки рабочих и служащих;

освоения второй профессии рабочего и обучения для получения другой должности служащего;

повышения квалификации рабочих и служащих.

Профессиональное обучение рабочих и служащих по программам профессиональной подготовки, переподготовки, освоения второй

профессии рабочего и обучения для получения другой должности служащего и повышения квалификации проводится по профессиям и должностям, перечень которых утверждается нормативно-правовыми актами Министерства образования и науки Российской Федерации.

Продолжительность профессионального обучения определяется конкретной программой профессионального обучения, разрабатываемой ОАО "РЖД" на основе установленных квалификационных требований (профессиональных стандартов) и утверждаемой в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки, переподготовки, освоения второй профессии рабочего и обучения для получения другой должности служащего

Направление на профессиональное обучение работников структурных подразделений по программам профессиональной подготовки, переподготовки, освоения второй профессии рабочего и обучения для получения другой должности служащего осуществляется на основе профессионального отбора с обязательным оформлением приказа (распоряжения) о направлении на обучение.

Профессиональное обучение рабочих из числа женщин и несовершеннолетних проводится только по определенным профессиям и для тех производств, в которых разрешается применение их труда.

При направлении на профессиональное обучение лиц, ищущих работу, требующую специальных знаний или специальной подготовки и не имеющих соответствующей профессии и квалификации, структурное подразделение обязано заключать ученические договоры на профессиональное обучение в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации и иными нормативно-правовыми актами, с установлением стипендии в размере минимальной заработной платы в ОАО "РЖД".

Если на территории субъекта Российской Федерации действует региональное соглашение о размере минимальной заработной платы, превышающем размер минимальной заработной платы, установленный в ОАО "РЖД", то стипендия устанавливается в размере минимальной заработной платы в этом субъекте Российской Федерации.

При увеличении размера минимальной заработной платы в ОАО "РЖД" или в соответствующем субъекте Российской Федерации размер стипендии увеличивается.

Ученический договор с лицом, ищущим работу и не являющимся работником структурного подразделения, должен быть составлен в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации и содержать

условия о прибытии обучающегося в структурное подразделение в течение 10 дней после окончания обучения и о необходимости заключения с ним бессрочного трудового договора или трудового договора на срок не менее одного года при наличии оснований для заключения срочного трудового договора, предусмотренных Трудовым кодексом Российской Федерации.

При направлении работников структурных подразделений в образовательные организации и учебные центры с отрывом от работы на профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки, переподготовки, освоения второй профессии рабочего и обучения для получения другой должности служащего в обязательном порядке заключается ученический договор (дополнительный к трудовому договору) с установлением стипендии в размере среднего заработка, но не более трех размеров минимальной заработной платы в ОАО "РЖД" с учетом установленных конкретному работнику процентных надбавок за стаж работы в местностях с особыми климатическими условиями, районных коэффициентов, региональных компенсационных надбавок и зональных надбавок.

При направлении помощников машинистов локомотивов (электровоза, тепловоза, паровоза, электропоезда и дизельпоезда) на обучение профессии машиниста локомотива (электровоза, тепловоза, паровоза, электропоезда и дизельпоезда) в обязательном порядке заключается ученический договор (дополнительный к трудовому договору) с установлением стипендии в размере месячной тарифной ставки, соответствующей установленному в трудовом договоре разряду.

В структурных подразделениях, в которых помощникам машинистов локомотивов (электровоза, тепловоза, паровоза, электропоезда и дизельпоезда) установлены процентные надбавки за стаж работы в местностях с особыми климатическими условиями и (или) районные коэффициенты к заработной плате, размер стипендии повышается на величину процентных надбавок и районных коэффициентов.

В структурных подразделениях, в которых помощникам машинистов локомотивов (электровоза, тепловоза, паровоза, электропоезда и дизельпоезда) установлены региональные компенсационные надбавки и (или) зональные надбавки, размер стипендии повышается на величину этих надбавок.

Минимальный размер стипендии за полный календарный месяц обучения не может быть ниже трех размеров минимальной заработной платы в ОАО "РЖД".

При индексации заработной платы в ОАО "РЖД" размер стипендии индексируется на соответствующую величину.

При направлении работника структурного подразделения на обучение по программам повышения квалификации с отрывом от работы размер средней заработной платы определяется в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации.

Размер стипендии за неполный календарный месяц обучения пересчитывается пропорционально дням (при поденном учете рабочего времени) или часам (при суммированном учете рабочего времени) по производственному календарю, приходящимся на период обучения.

Размер стипендии работников, проходящих обучение до момента вступления в силу настоящего Положения, определяется в соответствии с ранее заключенными ученическими договорами.

Работа, выполняемая учеником на практических занятиях, оплачивается по установленным расценкам.

Работникам, направленным на профессиональное обучение в другую местность, на основании подтверждающих документов осуществляются выплаты, увеличенные на коэффициент 1,15, в размере стоимости проезда к месту обучения и проживания, а также дополнительных расходов (суточных) в размере 150 рублей за каждый день обучения.

При направлении на профессиональное обучение работнику выдается денежный аванс, размер которого указывается в приказе о направлении работника на обучение. Размер денежного аванса, включающего суточные за каждый день нахождения на обучении, средства на оплату расходов на проезд к месту обучения и обратно, а также на наем жилого помещения, определяется руководителем структурного подразделения исходя из предполагаемой величины расходов, которые работник понесет за весь период обучения.

Профессиональное обучение рабочих и служащих проводится по курсовой форме. Допускается проведение отдельных видов обучения с использованием элементов дистанционных образовательных технологий.

Курсовая форма профессионального обучения включает в себя теоретическое обучение и производственное обучение.

Теоретическое обучение осуществляется в учебной группе численностью до 25 человек.

Производственное обучение является основой профессионального обучения и проводится в целях формирования, закрепления и углубления основ профессионального мастерства, знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения и практической работы.

Производственное обучение проводится в два этапа: на первом этапе - в образовательной организации (учебном центре) в учебной группе

под руководством мастера производственного обучения или инструктора производственного обучения рабочих массовых профессий (включая старшего), на втором этапе - на рабочем месте в структурном подразделении под руководством мастера производственного обучения либо инструктора производственного обучения рабочих массовых профессий (включая старшего) или индивидуально под руководством квалифицированного рабочего, назначенного инструктором производственного обучения.

При отсутствии необходимой учебно-лабораторной базы допускается проведение производственного обучения в течение всего периода на рабочем месте в структурном подразделении.

Содержание производственного обучения должно предусматривать взаимосвязь формирования профессиональных умений, навыков высокой культуры труда, бережливости, умения планировать, организовывать и контролировать свой труд, работать в коллективе, соблюдать требования технологической и производственной дисциплины, правила безопасности труда и промышленной безопасности при выполнении производственных заданий.

Оценку практической подготовке рабочих, обслуживающих производственные участки и технологические процессы, агрегаты, машины, аппараты, локомотивы, пассажирские поезда и другие объекты, и заключение о достигнутом уровне квалификации представляют руководители работ (мастер цеха, дорожный мастер, дежурный по железнодорожной станции, старший электромеханик, машинист-инструктор, машинист локомотива, машинист крана, начальник пассажирского поезда и др.).

Заключение о достигнутом уровне квалификации выдается обучающемуся на основании оценки производственных показателей, правильности и самостоятельности ведения технологических процессов, умений и навыков управления механизмами и контрольно-измерительными приборами, соблюдения правил по охране труда, правил технической эксплуатации, инструкций и др.

Обучающиеся, направленные на производственное обучение и не выполнившие квалификационную (пробную) работу или не получившие заключение о достигнутом уровне квалификации, к сдаче квалификационных экзаменов не допускаются.

Профессиональное обучение по программам повышения квалификации рабочих и служащих

Профессиональное обучение по программам повышения квалификации рабочих и служащих осуществляется с учетом требований,

предъявляемых к квалификации рабочих соответствующих профессий и должностям служащих, но не реже одного раза в 5 лет, а профессиональное обучение рабочих и служащих, производственная деятельность которых непосредственно связана с движением поездов - один раз в 3 года.

Рекомендуемые сроки профессионального обучения по программам повышения квалификации рабочих и служащих составляют, как правило, не менее половины срока профессиональной подготовки новых рабочих и служащих по данной профессии (должности).

Направление работника на курсы повышения квалификации с целью повышения тарифного разряда осуществляется с периодичностью не ранее чем через 3-6 месяцев с момента присвоения предыдущего разряда, в зависимости от уровня знаний, профессиональных навыков, образования.

Для работников, тарифный разряд которых определен требованиями тарифно-квалификационных характеристик (профессиональных стандартов), обучение по программам повышения квалификации проводится с целью совершенствования уровня знаний, навыков и умений без присвоения очередного разряда.

Направление работника структурного подразделения в образовательные организации и учебные центры на профессиональное обучение по программам повышения квалификации с отрывом от работы осуществляется с обязательным оформлением приказа (распоряжения) и дополнительного соглашения к трудовому договору. При этом за ним сохраняются место работы (должность) и средняя заработная плата по основному месту работы.

Работникам, направляемым на профессиональное обучение по программам повышения квалификации с отрывом от работы в другую местность, производится оплата командировочных расходов в порядке и размерах, предусмотренных для лиц, направляемых в служебные командировки.

Профессиональное обучение по программам повышения квалификации рабочих и служащих проводится:

- на производственно-технических курсах;
- на курсах целевого назначения;
- в школах передовых приемов и методов труда.

Производственно-технические курсы организуются в образовательных организациях и учебных центрах в целях углубления и расширения профессиональных знаний, умений и навыков для получения

рабочими более высоких квалификационных разрядов, классов и категорий в соответствии с требованиями производства.

По окончании производственно-технических курсов проводятся квалификационные экзамены, по результатам которых выдается свидетельство по форме, установленной ОАО "РЖД".

Курсы целевого назначения организуются в образовательных организациях и учебных центрах в основном в структурных подразделениях для изучения новой техники, технологических процессов, оборудования, изделий, материалов, трудового законодательства, правил охраны труда, технической эксплуатации, инструкций, вопросов экономики, а также для повышения эффективности и качества работы, безопасности движения поездов и обучения работников, которые впервые в зимних условиях выполняют работы, связанные с движением поездов.

Обучение на курсах целевого назначения может проводиться в группах с отрывом или без отрыва от производства, по учебным планам и программам, разрабатываемым и утверждаемым структурными подразделениями. Группы формируются из рабочих одной или нескольких профессий в соответствии с тематикой курсов от 10 до 30 человек. Продолжительность обучения составляет не менее 20 часов.

Повышение квалификации на курсах целевого назначения рабочих основных ведущих профессий и служащих профильных хозяйств, связанных с обеспечением безопасности движения поездов, проводится только с отрывом от производства.

По окончании курсов целевого назначения обучающиеся сдают зачет.

Школы передовых приемов и методов труда создаются в структурных подразделениях в целях освоения производственных приемов и передовых методов работы работников и коллективов, добившихся высоких производственных показателей.

Обучение в школах передовых приемов и методов труда проводится специалистами и рабочими, опыт которых обобщается, по учебным планам и программам, разрабатываемым и утверждаемым структурными подразделениями. Школы комплектуются рабочими от 10 до 30 человек. Продолжительность обучения составляет не менее 20 часов. Обучение проводится с отрывом или без отрыва от производства и включает в себя практические занятия на рабочем месте, проводимые передовиками производства – руководителями школ, и теоретические занятия (консультации), проводимые специалистами.

Обучение в школах передовых приемов и методов труда завершается итоговым занятием и сдачей зачета.

При проведении профессионального обучения по программам повышения квалификации рабочих и служащих в структурных подразделениях оформляется учебно-учетная документация по форме, утверждаемой ОАО "РЖД".

III. Квалификационный экзамен

Результаты освоения основных программ профессионального обучения оцениваются в ходе контрольно-оценочных процедур (входного, промежуточного, текущего контроля и итоговой аттестации).

Профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки, переподготовки, освоения второй профессии, повышения квалификации завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проводится в целях проверки полученных знаний, умений и навыков по программам профессионального обучения и установления квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Квалификационный экзамен независимо от вида программ профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Проведение итоговой аттестации в форме квалификационных экзаменов и присвоение квалификации осуществляется специально создаваемыми квалификационными комиссиями под председательством представителя заказчика обучения.

Обучающимся, успешно завершившим полный курс теоретического и производственного обучения, сдавшим квалификационные экзамены, выдаются документы о завершении профессионального обучения, присвоении профессии, квалификации, повышении квалификации по форме, установленной ОАО "РЖД".

IV. Планирование профессионального обучения

Определение потребности в обучении рабочих и служащих производится на основе анализа и сопоставления знаний, умений и навыков, которыми они владеют, и знаний, умений и навыков, которые необходимы для осуществления целей ОАО "РЖД".

Планирование профессионального обучения по программам профессиональной подготовки, переподготовки, освоения второй профессии рабочего и обучения для получения другой должности

служащего, повышения квалификации должно соответствовать реальной потребности структурных подразделений в квалифицированных кадрах.

При планировании профессионального обучения необходимо руководствоваться Методическими рекомендациями по планированию подготовки и повышения квалификации рабочих кадров, утвержденными ОАО "РЖД".

Для планирования потребности в профессиональном обучении рабочих и служащих требуются следующие документы:

- 1) расчет потребности в привлечении и подготовке рабочих и служащих;
- 2) проект плана подготовки рабочих и служащих;
- 3) проект плана повышения квалификации рабочих и служащих;
- 4) план комплектования учебных групп по профессиональному обучению рабочих и служащих в образовательных организациях и учебных центрах, который разрабатывается подразделением по управлению персоналом по предложениям образовательных организаций и учебных центров.

Документы по планированию потребности в профессиональном обучении рабочих и служащих представляются по форме и в сроки, установленные Методическими рекомендациями по планированию подготовки и повышения квалификации рабочих кадров, утвержденными ОАО "РЖД".

V. Планирование расходов на проведение профессионального обучения рабочих и служащих

Профессиональное обучение рабочих и служащих в ОАО "РЖД" осуществляется на условиях и в порядке, определенном коллективным договором, соглашениями, трудовыми и ученическими договорами.

Размер средств, выделяемых на профессиональное обучение, определяется потребностями компании в квалифицированных кадрах и утверждается правлением ОАО "РЖД".

Профессиональное обучение в образовательных организациях осуществляется на основе договоров между структурным подразделением и образовательной организацией.

Стоимость профессионального обучения зависит от объема обучения, его продолжительности и профессии. Расчет стоимости профессионального обучения является неотъемлемой частью договора.

Смета расходов на профессиональное обучение, запланированное с учетом произведенных расчетов потребностей в профессиональном обучении на планируемый год, представляется в сроки, установленные нормативными документами ОАО "РЖД".

Формирование годовых целевых параметров сводных бюджетов структурных подразделений на планируемый год проводится в соответствии с Регламентом формирования и контроля исполнения консолидированных бюджетов холдинга "РЖД", утвержденным распоряжением ОАО "РЖД" от 18 октября 2010 г. N 2149р.

Корректировка утвержденных целевых параметров сводных бюджетов на год и квартал проводится в соответствии с нормативными документами ОАО "РЖД".

VI. Организация контроля за проведением профессионального обучения

В целях осуществления единого подхода к организации и контролю за проведением профессионального обучения проводятся плановые, целевые и внеплановые проверки.

Плановые проверки являются формой контроля за организацией профессионального обучения рабочих и служащих в учебных центрах и структурных подразделениях. Проверки проводятся комиссиями под председательством представителя аппарата управления ОАО "РЖД" или представителя подразделения по управлению персоналом структурного подразделения. По фактам выявленных нарушений формируется акт, проводится разбор и по его итогам издается организационно-распорядительный документ по устранению выявленных недостатков.

Целевые проверки проводятся в учебных центрах и структурных подразделениях для выявления отдельных недостатков в организации проведения профессионального обучения, а также изучения передового опыта по профессиональной подготовке рабочих кадров. Целевые проверки проводятся уполномоченными лицами, имеющими необходимую для этого компетенцию. По результатам целевой проверки готовится справка. В случае, когда в ходе целевой проверки вскрыты грубые нарушения организации профессионального обучения, проверяющий вносит предложение руководству учебного центра или структурного подразделения о выработке мер по устранению выявленных недостатков.

Внеплановые проверки, в том числе оперативные и внезапные, являются формой контроля за организацией профессионального обучения и проводятся по распоряжениям руководства ОАО "РЖД" и его структурных подразделений в ходе осуществляемых комиссиями дорожных осмотров, месячников по безопасности движения поездов, занятий по профессиональному обучению рабочих и служащих. Внеплановые проверки в учебных центрах и структурных подразделениях проводятся по мере необходимости по указанию руководителя

структурного подразделения работниками подразделений по управлению персоналом. По результатам проверки руководителю структурного подразделения представляется справка с выводами и предложениями по устранению выявленных недостатков. При необходимости этот руководитель может установить срок их устранения или же определить меры дисциплинарного воздействия на работников, допустивших нарушения в организации проведения профессионального обучения.

Плановые и целевые проверки проводятся в соответствии с графиком, утверждаемым заместителем руководителя структурного подразделения.

Акты и справки по итогам проверок формируются в отдельные дела и хранятся в течение 3-5 лет в подразделениях по управлению персоналом.

VII. Оценка эффективности профессионального обучения

Эффективность, то есть реальный вклад профессионального обучения в рост прибыли компании, является основной целью функционирования всей системы развития персонала.

Оценка эффективности профессионального обучения и развития компетенции рабочих и служащих заключается в сопоставлении полученных результатов проведенного обучения с запланированными целями компании, выявлении при этом недостатков в обучении и разработке мероприятий по их эффективному устранению.

Показателями эффективности профессионального обучения и развития компетенции рабочих и служащих является результативность работы компании, которая выражается в снижении числа технологических нарушений по вине работников, несчастных случаев на производстве, допущенных случаев брака, отказов технических средств, снижении текучести кадров, в количестве подготовленных квалифицированных кадров в соответствии с планом профессионального обучения, сближении личных интересов работников с интересами компании.

Контрольные вопросы:

1. Дать характеристику нормативно-правовым документам по обеспечению безопасности движения поездов.
2. Раскрыть понятия: мониторинг безопасности движения, система стратегического управления.
3. Дать характеристику политики формирования безопасности движения в ОАО «РЖД».
4. Дать понятие процедуры расследования транспортных происшествий, событий и принятия мер по их предупреждению и ликвидации.

5. Дать характеристику профессионального обучения и технической подготовки работников непосредственно участвующих в перевозочном процессе в ОАО «РЖД».

РАЗДЕЛ 4 ПОРЯДОК ВЫДАЧИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ ФОРМЫ ДУ-61 И ВЕДЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ТЯГОВЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

ЛЕКЦИЯ №7 ОФОРМЛЕНИЕ И ПОРЯДОК ВЫДАЧИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ ФОРМЫ ДУ-61. ОФОРМЛЕНИЕ И ВЕДЕНИЕ УЧЕТНОЙ И ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРИ РЕМОНТЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЯГОВОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

4.1 Оформление и порядок выдачи предупреждений формы ДУ-61

1. В случаях, когда при следовании поездов необходимо обеспечить особую бдительность локомотивных бригад и предупредить их о производстве работ, на поезда выдаются письменные предупреждения.

Предупреждения выдаются:

1) при неисправности железнодорожного пути, устройств СЦБ, контактной сети, переездной сигнализации, искусственных и других сооружений, а также при производстве ремонтных и строительных работ, требующих уменьшения скорости или остановки в пути;

2) при вводе в действие новых видов средств сигнализации и связи, а также при включении новых, перемещении или упразднении существующих светофоров;

3) при неисправности путевых устройств АЛС;

4) при отправлении поезда с грузами, выходящими за пределы габарита погрузки, когда при следовании этого поезда необходимо снижать скорость или соблюдать особые условия;

5) при работе на двухпутном перегоне снегоочистителя, балластера, путеукладчика, подъемного крана, щебнеочистительной и других машин;

6) при постановке в поезд железнодорожного подвижного состава, который не может следовать со скоростью, установленной для данного участка;

7) при работе съемных подвижных единиц, а также при перевозке на путевых вагончиках тяжелых грузов;

8) во всех других случаях, когда требуется уменьшение скорости или остановка поезда в пути, а также когда необходимо предупредить локомотивные бригады об особых условиях следования поезда.

Все предупреждения подразделяются на три вида:

1) действующие с момента установления до отмены, когда соответствующий руководитель по условиям производства работ не может определить точного срока их окончания;

2) действующие в течение определенного устанавливаемого руководителем работ срока, указываемого в заявке на выдачу предупреждения;

3) устанавливаемые для отдельных поездов при необходимости соблюдения особых условий их пропуска (например, при наличии в поезде груза или железнодорожного подвижного состава, который не может следовать с установленной скоростью, при назначении не предусмотренных расписанием остановок).

2. Заявки о выдаче предупреждений в связи с предстоящим производством плановых работ даются: В случаях, когда при следовании поездов необходимо обеспечить особую бдительность локомотивных бригад и предупредить их о производстве работ или возникших препятствиях, на поезда выдаются письменные предупреждения.

Все предупреждения подразделяются на три вида:

- действующие с момента установления до отмены, когда руководитель работ не может определить точного срока их окончания;

- действующие в течение установленного срока, указываемого в заявке на выдачу предупреждения;

- устанавливаемые для отдельных поездов при необходимости соблюдения особых условий их пропуска.

Заявки о выдаче предупреждений выдаются:

дорожным мастером – на время производства работ, но не более чем на 12 часов;

начальником ПЧ – на срок до 5 суток;

заместителем начальника службы пути региональной дирекции инфраструктуры с подтверждением начальника службы пути – на срок до 10 суток.

начальником дефектоскопного вагона – при обнаружении во время проверки мест, угрожающих безопасности движения поездов.

Руководителю работ запрещается приступать к работам, а ответственному за безопасное проведение работ давать разрешение о началеработ, не убедившись через поездного диспетчера или дежурного по станции, что на поезда выдаются предупреждения.

Предупреждение, установленное впредь до отмены, имеет право отменить только тот работник, которым оно установлено, или непосредственный его начальник.

Форма 1 (указываются часы до отмены)

«Остановиться у красного сигнала, а при его отсутствии следовать со скоростью не более ____ км/ч».

Форма 2(указываются часы до отмены)

«Остановиться у красного сигнала, а при его отсутствии следовать с установленной скоростью».

Форма 3 (указываются часы до отмены)

«Скорость не более ____ км/ч (для грузовых поездов), и _____ км/ч (для пассажирских поездов)».

Форма 4 (указываются часы до отмены)

«Работает путевой вагончик, обеспечить особую бдительность и более частую подачу оповестительных сигналов».

Форма 5 (действует до отмены)

Выдаются предупреждения поездам, следующим по данному пути.
«Работает струг, подавайте оповестительные сигналы».

Форма 6 (действует до отмены)

Работает ЖДСМ с нарушением габарита – указывается номер пути.
«Остановиться у красного сигнала, а при его отсутствии следовать со скоростью не более ____ км/ч».

Форма 7 (действует до отмены)«Обеспечить особую бдительность и более частую подачу оповестительных сигналов».

1) дорожными мастерами, начальниками и электромеханиками районов контактной сети, старшими электромеханиками, начальниками участков и диспетчерами подразделений СЦБ и связи – на время производства работ, но не более чем на 12 часов;

2) начальниками подразделений пути, СЦБ, электроснабжения и связи или их заместителями – на срок до 5 суток;

3) уполномоченными представителями владельца инфраструктуры или владельца железнодорожных путей необщего пользования – на срок до 10 суток.

Не предусмотренные графиком движения поездов предупреждения на более длительные сроки устанавливаются владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования, при этом владелец инфраструктуры или владелец железнодорожных путей необщего пользования может предоставить соответствующим работникам право отмены предупреждения после выполнения необходимых работ и восстановления нормальной скорости. Предупреждения, устанавливаемые владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования, должны оформляться в суточный срок.

При обнаружении во время проверки железнодорожного пути путеизмерительными, дефектоскопными вагонами, вагонами-лабораториями контактной сети мест, угрожающих безопасности движения поездов, заявки на выдачу предупреждений могут выдаваться начальниками этих вагонов или их заместителями.

Дорожные мастера, начальники и электромеханики районов контактной сети, подразделений СЦБ и связи дают заявки о выдаче предупреждений в следующих случаях:

- 1) при работе съемных подвижных единиц;
- 2) при перевозке на путевых вагончиках тяжелых грузов;
- 3) когда на двухпутных и многопутных перегонах производится выгрузка материалов на междупутье или когда через железнодорожный путь, по которому идут поезда, производится погрузка или выгрузка грузов с поезда, стоящего на соседнем железнодорожном пути.

Дорожными мастерами, кроме того, даются заявки о выдаче предупреждений в связи с предстоящим производством плановых работ, руководить которыми имеет право бригадир подразделения пути. Перечень таких работ устанавливается Инструкцией по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ, утверждаемой владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

Заявки на выдачу предупреждений даются письменно, телеграммой или телефонограммой в адрес дежурного по станции (далее-ДСП) выдачи предупреждений, установленных владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования, ДСП станций, ограничивающих перегон, на котором устанавливается предупреждение, а на участках с диспетчерской централизацией также и поездного диспетчера (далее-ДНЦ). Письменная заявка, поданная на одну из перечисленных железнодорожных станций, должна быть подтверждена лицом, подписавшим ее, телеграммой или телефонограммой в другие установленные адреса.

Если заявка о выдаче предупреждений дается начальником подразделения пути или другим вышестоящим руководителем, то копия ее адресуется руководителю работ.

Телеграммы (телефонограммы) с заявками на выдачу предупреждений должны подаваться с таким расчетом, чтобы ДСП станции выдачи предупреждений она была получена не позже чем за 3 часа до начала действия предупреждения, а на направлениях, где поезда следуют без остановки более 3 часов, – не позже времени, устанавливаемого владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

Каждая заявка на выдачу или отмену предупреждения должна оформляться отдельной телеграммой (телефонограммой) и доставляться ДСП станции выдачи предупреждений в письменном виде.

При наличии автоматизированных систем приема заявок и выдачи предупреждений порядок приема, передачи заявок и выдачи предупреждений устанавливается владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

Порядок передачи заявок, телеграмм или телефонограмм об установлении и отмене предупреждений, обеспечивающий своевременную доставку заявок, телеграмм и телефонограмм по установленным адресам, устанавливается владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

Подтверждением о принятии заявки к исполнению является:

1) копия телеграммы (телефонограммы) с указанием времени приема и распиской работника телеграфа (ДСП станции, где телеграфа нет) о принятии телеграммы (телефонограммы) для передачи в установленные адреса;

2) расписка ДСП станции выдачи предупреждения в получении письменной заявки или расписка ДСП этой станции в книге предупреждений под записью сделавшего заявку работника;

3) при наличии соответствующих автоматизированных систем – электронно-цифровая подпись ДСП станции.

4. Руководителю работ запрещается приступать к работам, а ответственному за безопасное проведение работ давать разрешение о начале работ, не убедившись через ДНЦ или ДСП станции, что на поезда выдаются предупреждения.

5. В заявках о выдаче предупреждений должны указываться:

1) точное обозначение места действия предупреждения (перегон или железнодорожная станция, номер железнодорожного пути, стрелки, километры и пикеты действия предупреждения);

- 2) меры предосторожности при движении поездов;
- 3) начало и срок действия предупреждения;
- 4) причины выдачи предупреждения.

6. Для выполнения непредвиденных работ по устранению обнаруженных неисправностей железнодорожного пути и сооружений, угрожающих безопасности движения поездов и требующих ограждения сигналами остановки (одиночная смена дефектного рельса, накладок, стрелочных остяков, элементов уравнильных приборов, крестовин, исправление железнодорожного пути на пучинах и т.п.) или сигналами уменьшения скорости, «опустить токоприемник» заявки на выдачу предупреждений даются дорожным мастером (при его отсутствии – бригадиром подразделения пути), энергодиспетчером по требованию работников районов контактной сети или начальником (электромехаником) подразделения электроснабжения, электромеханиками подразделений СЦБ и связи с последующим сообщением об этом начальнику соответствующего подразделения.

7. При возникновении непредвиденных обстоятельств, угрожающих безопасности движения поездов, заявка о выдаче предупреждений передается непосредственно ДСП станций, ограничивающих перегон (или ДСП одной из этих станций).

ДСП станции, ограничивающей перегон, на основании полученной заявки или сообщения ДСП соседней станции обязан, в первую очередь, сообщить по радиосвязи машинистам поездов, находящихся в движении на перегоне в направлении опасного места, километр (пикет) и меры предосторожности при его проследовании, убедиться, что сообщение понято ими правильно, и доложить об этом ДНЦ. При наличии поезда этого направления на приближении к железнодорожной станции или на железнодорожной станции, в случае невозможности передать предупреждение по радиосвязи, – остановить его у выходного (маршрутного) светофора для выдачи письменного предупреждения.

ДНЦ, получив сообщение от ДСП станции, передает ДСП станций, ограничивающих перегон, ДСП станциям выдачи предупреждений регистрируемый приказ о порядке выдачи предупреждений на поезда.

В случае перерыва поездной диспетчерской связи ДСП станции, ограничивающей перегон, обязан выдавать предупреждения на все поезда, отправляемые в направлении опасного места, до восстановления диспетчерской связи, а в дальнейшем действовать в соответствии с указаниями ДНЦ.

На участках с диспетчерской централизацией заявки о выдаче непредвиденных предупреждений должны передаваться ДНЦ, который принимает меры, обеспечивающие выдачу предупреждений на поезда.

На отдельных участках, устанавливаемых владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования, может быть предусмотрен порядок передачи машинистам поездов, находящихся в движении, сообщений о непредвиденно возникших предупреждениях по радиосвязи без остановки поезда для выдачи письменного предупреждения. Такие сообщения должны передаваться машинисту ДСП станции, а на участках с диспетчерской централизацией – ДНЦ при подходе поезда к железнодорожной станции, ограничивающей перегон, до открытия выходного сигнала, с регистрацией сообщения в журнале движения поездов или в журнале диспетчерских распоряжений.

Работы по устранению непредвиденных, опасных для движения поездов неисправностей железнодорожного пути, контактной сети и других устройств, а также связанные с этим передвижения специального самоходного железнодорожного подвижного состава и съемных единиц должны осуществляться немедленно по обнаружении неисправности после соответствующего ограждения места работы. При необходимости установления предупреждения заявки об их выдаче оформляются порядком, установленным владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

8. Все заявки и телеграммы о предупреждениях (в том числе переданные приказом ДНЦ) ДСП станции или оператором при ДСП станции записываются в специальную книгу предупреждений и нумеруются.

Порядок ведения книги предупреждений и выдачи предупреждения на поезда устанавливается в ТРА станции или инструкции о порядке обслуживания и организации движения на железнодорожных путях необщего пользования.

При наличии на железнодорожной станции автоматизированной системы выдачи и отмены предупреждений книга предупреждений ведется порядком, установленным владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

ДСП станции, ограничивающей перегон, на котором установлено предупреждение, о получении заявки докладывает ДНЦ. При наличии автоматизированных систем такое сообщение передается порядком, установленным владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

Нумерация предупреждений ведется ежемесячно с первого номера, начиная с нуля часов каждого первого числа месяца.

Первого числа каждого месяца все действующие предупреждения записываются в книгу вновь.

Все отметки в книге должны быть заверены подписью ДСП станции (парка).

Книги для записи предупреждений на железнодорожных станциях их выдачи ведутся, как правило, отдельно для каждого прилегающего направления.

Начальник железнодорожной станции или его заместитель обязаны систематически проверять книгу предупреждений с соответствующей отметкой в ней в порядке, установленном владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования, в том числе и в условиях применения автоматизированной системы выдачи предупреждений.

9. Выдача предупреждений производится на железнодорожных станциях формирования поездов и железнодорожных станциях, на которых поезда имеют стоянку по техническим надобностям. Для пригородных поездов выдача предупреждений может производиться железнодорожными станциями начального отправления этих поездов.

Перечень железнодорожных станций и порядок выдачи предупреждений на поезда устанавливается владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования. На эти железнодорожные станции, в том числе и со смежных участков, расположенных на соседних дорогах, руководители работ (ответственные за безопасное проведение работ) должны адресовать телеграммы об установлении предупреждений.

10. Предупреждения об особых условиях следования отдельных поездов выдаются на железнодорожных станциях формирования поездов или железнодорожных станциях прицепки к поездам железнодорожного подвижного состава, который не может следовать с установленной скоростью. Порядок выдачи таких предупреждений на железнодорожных станциях смены локомотивов и локомотивных бригад, исключающий возможность отправления на участок без предупреждения поездов, в которых имеется железнодорожный подвижной состав или груз, вызывающий необходимость соблюдения особых условий следования, устанавливается владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования и указывается в ТРА станции или инструкции о порядке обслуживания и организации движения на железнодорожных путях необщего пользования.

11. Предупреждение пишется на бланке ДУ-61 и вручается машинисту поезда или его помощнику под расписку лично ДСП станции (парка) или по его поручению оператором, работниками станционного технологического центра, дежурным стрелочного поста, сигналистом или другим работником. Если предупреждение вручено помощнику машиниста, то он немедленно обязан передать его машинисту, а машинист в свою очередь должен проверить у помощника, не было ли выдано предупреждение.

Предупреждения могут печататься с использованием персональных компьютеров и телетайпных аппаратов на белой бумаге без желтой полосы. При этом сохраняется действующий порядок вручения их машинистам отправляющихся поездов.

При оборудовании локомотивов, моторвагонного подвижного состава и специального самоходного железнодорожного подвижного состава электронными носителями информации и бортовыми компьютерами, которые обеспечивают прочтение предупреждений локомотивными бригадами в кабине, порядок выдачи предупреждений в электронном виде на данные устройства устанавливается владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

12. Бланки предупреждения заполняются заблаговременно (кроме номера поезда) и подписываются ДСП станции (парка). При наличии соответствующих автоматизированных систем с применением электронно-цифровой подписи бланк оформляется в порядке, установленном владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожного пути необщего пользования.

При заполнении бланков предупреждений под копирку каждый экземпляр должен иметь четкую и ясную запись текста предупреждения.

Номер отправляемого поезда проставляется в бланке предупреждения перед выдачей машинисту или его помощнику.

При следовании поезда двойной тягой предупреждение выдается машинисту ведущего локомотива, который ставит в известность машиниста второго локомотива о наличии предупреждения. При следовании поезда с подталкивающим локомотивом предупреждения выдаются также машинисту толкача.

Порядок выдачи предупреждений на пригородные, вывозные и передаточные поезда, а также на подталкивающие локомотивы устанавливается владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования. При этом их можно

выдавать не на каждый поезд, а на определенный период (между сменами бригад).

Номер первого поезда, которому выдано предупреждение, ДСП станций их выдачи обязаны сообщить ДНЦ, а последний делает об этом отметку на графике исполненного движения.

13. ДСП станции, ограничивающей перегон, на котором установлено предупреждение, перед наступлением срока его действия через ДНЦ уточняет, выдано ли оно машинистам поездов, находящихся на подходе.

Поезда, на которые предупреждение не выдано, должны быть остановлены для его вручения или же о наличии предупреждения должно быть сообщено машинисту по радиосвязи в порядке, установленном владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования в соответствии с пунктом 7 настоящего приложения.

14. При отправлении поезда по неправильному железнодорожному пути на двухпутных перегонах ДСП станции через ДНЦ обязан проверить, не действует ли на этом железнодорожном пути предупреждение, и если действует, то вручить его машинисту отправляемого поезда.

На многопутных перегонах порядок выдачи предупреждений при отправлении поездов по тому или иному железнодорожному пути устанавливается владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

15. Предупреждения, устанавливаемые до отмены, выдаются на поезда впредь до получения извещения об отмене.

Предупреждения, устанавливаемые на определенный срок, выдаются на поезда только в течение этого срока. Заявки об отмене таких предупреждений не даются и выдача их на поезда прекращается, если от руководителя работ не будет получено извещение о необходимости продлить срок действия предупреждения.

Когда руководитель работ по каким-либо причинам не может закончить в срок, указанный в заявке, работы, вызвавшие предупреждение, он обязан до окончания этого срока выслать к выставленным переносным сигналам уменьшения скорости (квадратным щитам желтого цвета) сигналистов и известить ДСП станций, ограничивающих перегон, о продлении действия предупреждения, указав новый срок окончания работ.

ДСП станции, получивший такую заявку, обязан действовать в соответствии с пунктом 7 настоящего приложения.

16. Предупреждение, установленное впредь до отмены, имеет право отменить только тот работник, которым оно установлено, или непосредственный его начальник.

Должностные лица, устанавливающие предупреждение, могут поручить подчиненным им руководителям подразделений после выполнения соответствующих работ произвести отмену установленных предупреждений или повысить установленную предупреждением скорость движения поездов. О таком поручении должно быть указано в заявке на выдачу предупреждения.

Отмену предупреждений, выдаваемых по заявкам начальников путеизмерительных и дефектоскопных вагонов, производит руководитель подразделения пути или его заместитель. Отмену предупреждений, выдаваемых по заявкам начальников вагонов-лабораторий контактной сети, производит руководитель подразделения электроснабжения.

17. Предупреждения, установленные до отмены, по устранении вызвавших их причин отменяются немедленно подачей телеграммы (телефонограммы) или путем ввода информации в автоматизированную систему в порядке, установленным владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования, в те же адреса, что и при назначении предупреждений.

Отмена предупреждения может быть произведена письменно или записью в книге предупреждений на железнодорожной станции их выдачи лицом, заявляющим отмену, с указанием месяца, числа и времени отмены и с последующим подтверждением этой записи телеграммой (телефонограммой) в установленные адреса.

Извещение об отмене предупреждения ДСП станции заносит в книгу предупреждений против имеющихся записей, указывая, от кого и когда (часы, минуты и число) поступила отмена. Отмененные предупреждения, а также предупреждения, срок действия которых истек, перечеркиваются. При наличии автоматизированных систем данные операции производятся порядком, установленным владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

Получив извещение об отмене предупреждений, связанных со снижением скорости движения поездов на перегоне, или о досрочном окончании действия аналогичных предупреждений, если они были установлены на определенный срок, дежурного по станции должен поставить об этом в известность поездного диспетчера.

Машинисты поездов при следовании по участку должны руководствоваться выданными предупреждениями и внимательно следить за переносными сигналами, установленными на железнодорожных путях.

При следовании поезда по месту работы в период, указанный в предупреждении, установленная предупреждением скорость должна соблюдаться независимо от наличия сигналов ограждения.

В случае отсутствия сигналов ограждения машинист обязан сообщить об этом ДНЦ или ДСП станции, ограничивающей перегон, для принятия мер к устранению данного нарушения.

При прохождении места работ ранее или позднее указанного в предупреждении срока и отсутствии на железнодорожных путях сигналов уменьшения скорости или остановки скорость следования поезда не снижается.

Уведомление об окончании работ ранее срока, указанного в предупреждении, или о повышении установленной предупреждением скорости может быть передано машинисту поезда по радиосвязи регистрируемым приказом ДНЦ.

При получении от любого лица заявления о замеченной им на перегоне или железнодорожной станции неисправности железнодорожного пути, контактной сети, сооружений или устройств ДСП станции обязан записать его в журнал осмотра и немедленно поставить в известность ДНЦ, ДСП соседней станции и работника, обслуживающего эти устройства.

Если подобная неисправность будет обнаружена машинистом поезда, следующего по перегону, то он обязан снизить скорость, а при необходимости и остановить поезд, объявить об этом по поездной радиосвязи машинистам следующих за ним поездов, ДСП ближайшей станции или ДНЦ, указав характер неисправности и место (километр, пикет), на котором она обнаружена.

Если полученное ДСП станции заявление (от машиниста поезда или другого лица) свидетельствует о наличии препятствий для безопасного движения поездов, то он обязан принять меры к передаче указанного заявления машинистам поездов, следующих по перегону, а когда характер заявления свидетельствует о невозможности движения поездов – запретить им дальнейшее движение впредь до получения уведомления об устранении препятствия. Не ожидая приказа о закрытии перегона (железнодорожного пути), ДСП станции обязан также передать ДСП соседней станции указание о запрещении отправления на перегон других поездов. Машинисты поездов, находящихся на перегоне, в зависимости от полученного сообщения обязаны проследовать опасное место с особой бдительностью, при необходимости с пониженной скоростью и готовностью остановиться, или же остановить поезд и возобновить движение лишь после получения уведомления об устранении препятствия.

Первый поезд на перегон, с которого получено заявление о наличии препятствия для безопасного движения поездов, может быть отправлен в сопровождении дорожного мастера или при его отсутствии – бригадира

подразделения пути, а при повреждениях контактной сети – работника подразделения электроснабжения.

При нахождении дорожного мастера или бригадира подразделения пути на перегоне, когда местонахождение их известно, машинисту поезда выдается предупреждение об остановке и посадке этих работников для сопровождения поезда к опасному месту.

В предупреждении указывается об остановке в пределах километра, предшествующего тому, на котором обнаружена неисправность, и о дальнейшем следовании по указанию работника, сопровождающего поезд или находящегося в районе опасного места.

Сопровождающий поезд работник устанавливает порядок пропуска последующих поездов, а при необходимости в установленном настоящим приложением порядке дает заявку о выдаче на поезда предупреждений.

Приказы владельца инфраструктуры или владельца железнодорожных путей необщего пользования о предупреждениях адресуются начальникам соответствующих подразделений и должны быть немедленно объявлены под расписку ДНЦ, машинистам-инструкторам, машинистам локомотивов и моторвагонных поездов, машинистам (водителям) специального самоходного железнодорожного подвижного состава, ДСП станций, дорожным мастерам и бригадирам подразделения пути, связанным с обслуживанием участков, на которых устанавливается предупреждение.

Эти приказы вывешиваются в помещениях ДСП станций и дежурных по локомотивным депо, а также клеиваются в книгу предупреждений, а выписки из них выдаются машинистам локомотивов и моторвагонных поездов, машинистам (водителям) специального самоходного железнодорожного подвижного состава.

Руководители подразделений локомотивного хозяйства и руководители организаций-владельцев моторвагонного и специального самоходного подвижного состава по получении приказа в трехсуточный срок обязаны уведомить начальников железнодорожных станций выдачи предупреждений об ознакомлении локомотивных бригад с приказом владельца инфраструктуры или владельца железнодорожных путей необщего пользования, после чего выдача письменных предупреждений на поезда прекращается.

При наличии на железнодорожной станции автоматизированной системы выдачи и отмены предупреждений прекращение выдачи письменных предупреждений на поезда осуществляется порядком, установленным владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

Независимо от наличия предупреждения и сигналов на железнодорожном пути при следовании во время ливневых дождей по опасным местам, указанным в приказе владельца инфраструктуры или владельца железнодорожных путей необщего пользования, локомотивные бригады должны проявлять особую бдительность и при необходимости снижать скорость.

4.2 Оформление и ведение учетной и отчетной документации: при ремонте и эксплуатации тягового подвижного состава

Книга ремонта ТУ-28

Форма ТУ-28 - книга записи ремонта локомотивов, моторвагонного подвижного состава, железнодорожных кранов.

Книга предназначена для учета выполнения операций при ремонте и техническом обслуживании в депо локомотивов, моторвагонного подвижного состава и железнодорожных кранов, а также учета изменения характеристик локомотива, МВПС на основе результатов измерений, диагностики, испытаний и анализов. В книге также отражаются комиссионные осмотры локомотива, МВПС. Книга используется при расследовании случаев брака и непланового ремонта, для оценки технического состояния, при планировании ремонта и технического обслуживания, при оформлении нарядов рабочим-сдельщикам и при учете смены узлов.

В книге регистрируются все операции, выполненные при капитальном, текущем, неплановом ремонте и техническом обслуживании ТО-3, ТО-4, ТО-5 а, б, в, г с указанием фамилий лиц, выполнявших эти операции. При оформлении ремонта или технического обслуживания в заголовке указывается дата фактического начала ремонта, вид ремонта (технического обслуживания) и номер локомотива, МВПС, крана.

В начале записи приводится перечень регламентированных операций, утвержденных в установленном порядке, а также дополнительные (сверхцикловые) работы, необходимость в которых обнаружилась в результате предварительного осмотра локомотива, МВПС или при просмотре журнала технического состояния локомотива, МВПС формы ТУ-152.

Далее записываются результаты всех замеров, диагностики и анализов, выполненных в процессе ремонта: замеры колесных пар, зазоров в подшипниках и толкателях клапанов, выбег турбокомпрессоров, результаты анализов смазочных материалов и рабочих жидкостей, протоколы выполнения диагностических операций и т.д.

После этого записывается перечень дополнительных операций, необходимость которых выявлена по результатам диагностики, замеров и анализов. Здесь же записываются замечания приемщика, членов комиссии по осмотру и других руководителей и специалистов, обнаруженные после осмотра ими локомотива или МВПС.

При устранении браковочных параметров делаются соответствующие отметки с указанием новых параметров. При выполнении обточки бандажей колесных пар под ТПС результаты обмеров записываются как до, так и после обточки.

Все отметки о выполнении операций и устранении замечаний заверяются подписью руководителя, принявшего работу (мастера, бригадира). Копия протокола реостатных испытаний формы ТУ-148 подклеивается в книгу.

В конце записываются оценки, выставленные за техническое и культурное состояние локомотива, МВПС при комиссионном осмотре, подписи членов комиссии по осмотру и подписи должностных лиц, принявших локомотив, МВПС из ремонта: мастера и приемщика локомотивов, а при выполнении текущего ремонта также заместителя начальника депо по ремонту.

Для каждого локомотива, МВПС, крана должна вестись отдельная книга. При выполнении капитального ремонта в депо заводится новая книга. Если капитальный ремонт выполнен в условиях завода, первой записью оформляется запуск в эксплуатацию-техническое обслуживание ТО-5в с выполнением замеров и диагностики. В случае необходимости следует перенести в книгу данные замеров из паспорта локомотива, МВПС, крана. При направлении ТПС или крана в ремонт в другие депо книга ф. ТУ-28 направляется в числе другой документации и заполняется в депо, производящем ремонт. При выполнении капитального и текущего ремонта значения соответствующих замеров должны переноситься в паспорт ТПС, крана и их узлов.

За ведение книг ф. ТУ-28 отвечает старший мастер (мастер) участка по ремонту соответствующего типа подвижного состава. Книги хранятся в кабинете мастера или ином помещении таким образом, чтобы была обеспечена сохранность книг и удобство пользования ими. Хранение книг в открытых шкафах при ремонтном стойле не допускается.

Протокол реостатных испытаний форма ТУ-148

Книга предназначена для записей результатов сдаточных и контрольных реостатных испытаний, которые проводились на дизельном ТПС с электрической передачей после плановых видов ремонта или в случае необходимости.

Результаты испытаний заносятся в настоящую форму, которая хранится в паспортах дизельного ТПС до следующих испытаний. Объем испытаний и записей устанавливается Правилами деповского ремонта ТПС или Инструкцией по настройке и регулированию ТПС соответствующих серий.

В таблицу I заносятся по горизонтали значения тока генератора, а по вертикали - напряжения генератора. Интервал по нагрузке (току генератора) регламентируется Правилами деповского ремонта ТПС соответствующих серий.

По пункту 14 даются эскизы сопротивлений и положение хомутов с указанием расстояния от торца сопротивления до хомута.

Журналы формы ТУ-17 и ТУ-21 замеров и освидетельствование колесных пар

Форма ТУ-17 - книга учета состояния бандажей колесных пар локомотивов, моторвагонного подвижного состава.

Книга предназначена для ведения оперативного контроля в локомотивном депо за состоянием бандажей колесных пар ТПС и используется при планировании обточек и смены колесных пар. Данные книги являются основанием для составления отчетов форм ТО-3, ТО-8 и ТО-13.

В депо ведется, как правило, одна книга на весь парк тягового подвижного состава. С целью удобства пользования допускается вести отдельные книги по видам тяги, видам движения, сериям ТПС и т. д. Порядок ведения, хранения книг и лиц, отвечающих за их ведение, устанавливает начальник локомотивного депо.

Для каждой единицы тягового подвижного состава в книге выделяются отдельные страницы, что отражается в содержании в конце книги. С целью удобства пользования допускается выделять отдельные страницы для каждой секции локомотива и вагона МВПС. Допускается вести записи замеров многосекционных локомотивов и МВПС на смежных страницах (на развороте), совмещая записи по вертикали.

Записи в книгу заносятся при каждом обмере бандажей колесных пар и выполняются лично работником, выполнившим обмер, и заверяются его подписью. При выполнении контрольного обмера посередине строки делается заголовок "Контрольный обмер".

Значения, не совпавшие со значениями контролируемого обмера, выделяются. Отдельные обмеры для наглядности разделяются жирной чертой и (или) пустыми строками.

При заполнении книги в графы 2 и 10 -18 переносятся значения из соответствующих граф карманной книжки формы ТУ-18. В графах 3 - 9

указываются значения, наиболее близкие к предельным (браковочным). Для наглядности замеры по секциям локомотивов и вагонам МВПС разделяются жирной чертой.

Если обмеры выполняются при ремонте (техническом обслуживании), совмещенном с обточкой бандажей или сменой колесных пар, в книгу заносятся обмеры обточенных или сменных колесных пар как до обточки (смены), так и после.

При этом посередине строки делается заголовок "После обточки" или "После смены".

Форма ТУ-21 - книга регистрации освидетельствования колесных пар локомотивов, моторвагонного подвижного состава

Книга ведется в депо, где делается выкатка и подкатка колесных пар с производством их освидетельствования.

В книге регистрируются производство освидетельствования и характер произведенных работ.

В книге оформляется магнитный контроль элементов колесных пар, проверяемых при полном и обыкновенном освидетельствовании, освидетельствовании с распрессовкой элементов, при формировании, а также контроль элементов колесных пар ультразвуковым дефектоскопом (где он имеется).

Если производилась перетяжка бандажей, то об этом в книге необходимо сделать запись в графе 20 книги регистрации освидетельствования колесных пар локомотивов формы ТУ-21.

Электронный паспорт подвижного состава

Система включает в себя автоматизированные системы: «Электронный паспорт локомотива», «Электронный паспорт моторвагонного подвижного состава» и «Учет и контроль устройств безопасности движения и микропроцессорных систем управления».

Паспортизация основных фондов, в том числе ТПС, МВПС и их основного оборудования, ввод в эксплуатацию электронного паспорта, взамен паспортов на бумажных носителях – основное направление по приведению в строгую систему учета и контроля запасов и технического состояния как парка ТПС и МВПС, так и их основного оборудования.

Электронный паспорт представляет собой единое место хранения всей информации о локомотивах, их узлах и агрегатах, в том числе, о результатах испытаний, диагностики, дефектоскопии, отказах и ремонтах оборудования для всех предприятий, осуществляющих изготовление, ремонт и эксплуатацию локомотивов и МВПС.

Информация, содержащаяся в Электронных паспортах:

1. Идентификационная информация: номер, дата изготовления, предприятие-изготовитель;
2. Сведения о проведенных ремонтах и модернизациях как самих локомотивов, так и их оборудования;
3. Сведения о пробегах локомотивов и оборудования. Расчет пробегов оборудования производится на основании истории установок его на локомотив;
4. Значения постоянных и измеряемых технических параметров, в том числе полученные из других автоматизированных систем ОАО «РЖД»;
5. История установок основного оборудования на подвижной состав.

Электронный паспорт – это:

- надежность – определение фактических показателей надежности локомотивов и их узлов;
- стоимость – контроль стоимости жизненного цикла локомотива и его оборудования с учетом стоимости ремонтов в депо и на заводах;
- анализ – Проведение оперативного анализа и получение справок о работе и техническом состоянии локомотивов и их узлов;
- технология ремонта – исключение человеческого фактора при контроле соблюдения технологии ремонта через анализ информации о результатах испытаний от измерительных и диагностических стендов;
- эксплуатация – автоматический расчет пробегов и сроков эксплуатации локомотивов и установленного на них оборудования;
- планирование – планирование ремонтов локомотивов и локомотивного оборудования;
- статистика – автоматический сбор статистической отчетности по работе локомотивов и локомотивного оборудования;
- ресурс – формирование возрастной структуры локомотивов и оборудования, определение узлов, лимитирующих межремонтные пробеги и ремонтный цикл локомотива, быстрый поиск оборудования, требующего особого контроля;
- логистика – определение наличия запаса и оборота оборудования локомотивов, расчет оптимального размера ремонтного фонда и контроль его состояния, учет замены, ремонта и списания оборудования с использованием технологии маркировки.

Автоматизированная система «Электронный паспорт» обладает всеми преимуществами автоматизированных систем учёта. В первую очередь это возможность осуществления оперативного мониторинга

состояния тягового подвижного состава и оборудования, позволившая впервые оценить возрастную структуру оборудования, находящегося в эксплуатации. Кроме того, «Электронный паспорт» обладает широкими возможностями для автоматического формирования отчетности на основании имеющихся данных.

База данных Электронного паспорта содержит информацию, на основании которой могут формироваться разносторонние отчеты, как в автоматизированном виде согласно утвержденным формам, так и индивидуально, посредством обращения с запросом в ПКБ ЦТ.

Возможности и перспективы развития «Электронного паспорта»

- Отслеживание стоимости жизненного цикла локомотива и его оборудования с учетом стоимости ремонтов в депо и на заводах;
- Проведение оперативного анализа и получение справок о работе и техническом состоянии локомотивов и их узлов;
- Определение фактических показателей надежности локомотивов и их узлов;
- Планирование «тяжелых» видов ремонтов локомотивов и локомотивного оборудования;
- Определение оптимального размера ремонтного фонда и контроль его состояния;
- Определение узлов, лимитирующих межремонтные пробеги и ремонтный цикл локомотива;
- Исключение человеческого фактора при контроле соблюдения технологии ремонта через анализ информации о результатах испытаний от измерительных и диагностических стендов;
- Паспортизация приборов безопасности;
- Автоматический расчет пробегов и сроков эксплуатации локомотивов и установленного на них оборудования;
- Автоматический сбор статистической отчетности по работе локомотивов и локомотивного оборудования ;
- Быстрый поиск «аварийного» оборудования или оборудования, требующего особого контроля (колесные пары, бандажи и т.д.);
- Формирование возрастной структуры локомотивов и локомотивного оборудования.

Ведение учетной и отчетной документации при эксплуатации подвижного состава

Журнал формы ТУ-152

Форма ТУ-152 - Журнал технического состояния локомотива, моторвагонного подвижного состава

Журнал предназначен для регистрации:

- замечаний, повреждений, отказов, обнаруженных в пути следования и при осмотре тягового подвижного состава(далее- ТПС) в пунктах смены локомотивных бригад и отметок должностных лиц по их устранению;
- записей наличия топлива или показаний электросчетчика в момент приемки и сдачи ТПС;
- времени, места и полноты выполнения технического обслуживания ТО-2 и ТО-1;
- записей по заправке смазкой узлов трения: моторно-осевых подшипников, редукторов тяговых зубчатых передач и т. д.;
- записей по содержанию и сохранности инструмента и инвентаря, хранящегося на ТПС.

В гр. 5 записываются:

- замечания, повреждения и неисправности оборудования, обнаруженные локомотивными бригадами в пути следования и при осмотрах ТПС в пунктах смены. Запись делает машинист, сдающий ТПС;
- дата, время, место проведения очередного технического обслуживания ТО-2 с указанием полноты выполнения ТО-2. Для этого ставится специальный штамп, где указывается название ПТОЛ, дата, время суток, подпись мастера, а также штампы проверок радиостанции и АЛСН. Ответственным за выполнение ТО-2 и его регистрацию является мастер ПТОЛ;
- выполнение технического обслуживания ТО-1 и уборки ТПС в соответствии с утвержденным перечнем работ (указать номер цикла ТО-1). Запись делает машинист, сдающий ТПС. Если вышеуказанные работы не выполнены или выполнены с низким качеством, то машинист, принимающий ТПС, обязан это отметить в журнале;
- соответствует ли наличие инструмента и инвентаря, хранящегося на ТПС, утвержденной описи. В случае утери или порчи его делается отметка.

В гр. 6 напротив каждой записи указывается дата устранения повреждений или отказов и подпись должностного лица, устранявшего повреждение или отказ.

На последних страницах журнала лицо, ответственное за выполнение ТО-2, производит запись о заправке узлов трения (моторно-осевых подшипников, кожухов, зубчатых передач и т. д.) смазкой.

Журнал должен иметь твердый переплет с указанием на нем серии и номера ТПС, депо и дороги приписки, пронумерованные страницы и постоянно хранится на ТПС. По окончании заполнения журнал передается в технический отдел. Срок хранения заполненных журналов один год, а для опытного ТПС - два года.

Маршрутные листы

Маршрутный лист выдается перед началом работы (смены) машинисту (водителю) специального железнодорожного подвижного состава лицом, назначенным приказом начальника причастного подразделения ответственным за выдачу маршрутных листов и ведение журнала учета выдачи и сдачи маршрутных листов.

Порядок обеспечения мест дислокации бригад путевых машин и моторно-рельсового транспорта бланками маршрутных листов устанавливается приказом начальника причастного подразделения - владельца специального железнодорожного подвижного состава (бланк нумеруется, штампуются, выдается под роспись, учет выдачи ведется в журнале установленной формы).

При удаленной дислокации и невозможности распечатать маршрутный лист в АСУ ССПС, лицо ответственное за выдачу маршрутных листов или машинист обязаны запросить уникальный номер сформированного маршрутного листа по средствам связи у оператора или диспетчера подразделения для внесения его в бланк маршрутного листа, заполняемого от руки.

После окончания работы (смены) машинист установленным порядком оформленный маршрутный лист сдает лицу ответственному за выдачу маршрутных листов.

При удаленной дислокации бригад путевых машин и моторно-рельсового транспорта, лицо ответственное за выдачу маршрутных листов проверяет оформление маршрутного листа и по средствам связи передает оператору или диспетчеру информацию, необходимую для закрытия маршрутного листа в АСУ ССПС.

Выезд по аварийному маршрутному листу разрешается по оперативному приказу начальника причастного подразделения - владельца специального железнодорожного подвижного состава.

Причина выезда по аварийному маршрутному листу в суточный срок разбирается начальником причастного подразделения - владельца специального железнодорожного подвижного состава.

Ответственность за соблюдение установленного данным Регламентом порядка выдачи маршрутных листов несет начальник

причастного подразделения - владелец специального железнодорожного подвижного состава.

1. Отчетные формы документов

Ответственный за ведение	Сроки отчетности	Первоисточник составления формы	Характеристика формы и особенности заполнения основных разделов
1	2	3	4
1.1. Форма ТО-2 «Отчет о наличии, работе, состоянии и выполнении деповского ремонта локомотивов, грузоподъемных кранов и вождении поездов повышенной массы»			
Группа оперативно-технического учета	За 1-ю и 2-ю декады и за месяц в целом, отдельно по каждому виду локомотивов по телеграфу в НОД и НЧ, не позднее 24 ч. 10, 20 и 30 (31)-го числа	1. Настольный журнал дежурного по основному депо (форма ТУ-1 части 1 и 11). 2. Книги форм ТУ-27, ТУ-150	1. Раздел «Наличие и состояние локомотивов»: В графе А «Наличие локомотивов в распоряжении депо» учитываются все локомотивы инвентарного парка данного депо, за исключением находящихся в запасе МПС и сданных в аренду; В графе Б «Количество локомотивов, находящихся в неисправном состоянии» учитываются локомотивы только инвентарного парка данного депо, находящиеся в ремонте всех видов и его ожидании независимо от места ведения ремонта. Сюда относятся и локомотивы, находящиеся на ТО-4, ТО-5 или в процессе подготовки в запас МПС и резерв Управления дороги; пересылаемые к месту ремонта в недействующем состоянии, а также находящиеся на ТО-2 в случаях превышения установленных норм

1	2	3	4
			<p>простоя или когда неисправность не может быть устранена в течение 30 мин. сверх установленной нормы простоя;</p> <p>Показатель графы В «Общий процент неисправных локомотивов» определяется умножением показателя графы Б на 100 и делением на показатель графы А. Аналогично определяются показатели граф Г «В заводском ремонте» и Д «В деповском ремонте». Сумма граф Г и Д должна равняться показателю графы В;</p> <p>В графах Е «В неплановом ремонте» и Ж «В профилактическом осмотре(ТО-3)» учитывается процент неисправных локомотивов из числа деповского ремонта;</p> <p>2. В разделе «Выпуск локомотивов из ремонта и время нахождения в ремонте» моментом окончания ремонта считается:</p> <p>При КР и СР время окончания ремонта, указанное в Акте формы ТУ-31;</p> <p>При других видах ремонта – время, указанное мастером в Книге формы ТУ-125.</p> <p>3.В разделе «Для локомотивных депо по приписанным к ним локомотивным бригадам» учитываются работа</p>

1	2	3	4
			<p>локомотивов, эксплуатируемый парк, техническая скорость, среднесуточный пробег, средняя масса поезда, среднесуточная производительность локомотива и др.</p> <p>В разделе «Показатели работы локомотивов, включая передаточные и вывозные поезда в границах отделений» учитываются поездо-километры грузового движения, поездо-часы, тонно-километры брутто и др.</p>
1.2. Форма ТО-4 «Отчет о наличии и состоянии и локомотивного парка»			
Группа оперативно-технического учета	Посостоянию на 18 ч. по телеграфу в НОД и НЧ, не позднее 24 ч. 10, 20 и 30 (31)-го числа	Настольный журнал дежурного по основному депо (форма ТУ-1 часть 1) и технические паспорта локомотивов	Характеризует наличие и состояние локомотивов инвентарного парка по каждому основному и оборотному депо с приписными локомотивами и в целом по дороге, а также серийное распределение локомотивов по их состоянию и видам работы. Содержит 2 раздела: «Эксплуатируемый парк» (данные о наличии исправных локомотивов) и «Неэксплуатируемый парк» (локомотивы, используемые как стационарные установки, находящиеся под оборудованием или на модернизации, исправные в перемещении, в резерве Управления дороги, оперативном резерве, ожидающие исключения из инвентарного наличия и неисправные).

1	2	3	4
1.3. Форма ТО-5 «Отчет о наличии и запаса и обороте важнейшего оборудования локомотивов»			
Производственно-технич. отд.	Ежеквартально. Направляется в службу 5-го числа	Технический паспорт оборудования и Книга формы ТУ-20	Характеризует наличие и оборот запаса важнейшего оборудования локомотивов: тележек, колесных пар, тяговых двигателей, вспомогательных машин, трансформаторов, реакторов, групповых переключателей, быстродействующих выключателей, индуктивных шунтов, токоприемников.
1.4. Форма ТО-13 «Отчет состоянии бандажей и пробегах между ремонтами электровозов (электросекций), тепловозов (дизель-поездов) по депо»			
Производственно-технический отд.	Ежеквартально. Направляется в НОД и НЧ 3-го числа	1. Книги формы ТУ-17. 2. Книги формы ТУ-27.	Характеризует состояние бандажей и пробеги между ремонтами.
1.5. Форма ТО-15 «Отчет о неплановом ремонте электровозов и секций электропоездов»			
Производственно-технический отдел	Ежемесячно. Направляется по телеграфу в НОД 2-го числа	1. Книги формы ТУ-28. 2. Книги повреждений и неисправностей локомотивов, МВПС.	Характеризует состояние бандажей и пробеги между ремонтами.

2. Учетные формы документов

Назначение	Ответственный за ведение	Особенности заполнения
1	2	3
Форма ТУ-1 «Настольный Журнал дежурного по основному депо»		

<p>Часть I – для регистрации данных о наличии и состоянии локомотивов, является пособием дежурному по депо и используется для целей учета</p> <p>Часть II – для учета работы локомотивов в грузовом движении. На ее основании определяются объемы выполненной работы и показатели использования локомотивов</p>	<p>Часть I – дежурный по депо или работник группы оперативно-технического учета</p> <p>Часть II – группа оперативно-технического учета</p>	<p>Часть I содержит данные о наличии локомотивов к началу отчетных суток отдельно по разделам «Эксплуатируемый парк» и «Неэксплуатируемый парк», о простое локомотивов; в нее записывают номера локомотивов, находящихся на работе, прибывающих в депо; время прохода контрольного поста, а также номера локомотивов, находящихся в неэксплуатируемом парке, причины этого, место ремонта, время выхода и т. д.</p> <p>Часть II содержит данные о работе локомотивов, тонно-километрах брутто, локомотиво-часах, массе поездов и т. д.</p>
---	--	--

Форма ТУ-2 «Настольный Журнал дежурного по оборотному депо»

Первичный документ учета простоя локомотивов в оборотном депо	Дежурный по депо	Указывается календарное число прибытия локомотива по моменту прохода контрольного поста, время нахождения бригады на работе, время фактического окончания ремонта, начала приемки локомотива, простой под техническими операциями, в ожидании работы и др.
---	------------------	--

1	2	3
<i>Форма ТУ-4 «Книга контрольного поста»</i>		
Для регистрации перехода локомотива с путей депо на станционные и обратно	Работник контрольного поста	Указывается время фактического подхода из депо и отправления с поста на станционные пути или обратного возвращения локомотива в депо
<i>Форма ТУ-5 «Акт окончательной приемки локомотива»</i>		
Служит как факт перехода единицы подвижного состава в распоряжение МПС	Производственно-технический отдел	Составляется в трех экземплярах: для службы, представителя завода, к паспорту локомотива. Подписывается начальником депо, мастером или приемщиком локомотивов
<i>Форма ТУ-9э «Технический паспорт электровоза»</i>		

1	2	3
Для занесения основных сведений	Производственно-технический отдел	Заполняется в соответствии с указаниями, изложенными в технических паспортах э.п.с.
<i>Форма ТУ-14 «Книга учета осмотра, ремонта и испытания тормозного оборудования локомотивов и моторвагонного подвижного состава»</i>		
Для регистрации сроков осмотра, ремонта и испытания тормозного оборудования, а также характеристик, полученных после ремонта этого оборудования и даты его приемки ответственным лицом	Мастер автоматного участка	На каждый локомотив и электропоезд в Книге выделяются отдельные страницы. Заполнение осуществляют после установки приборов на локомотив или электропоезд
<i>Форма ТУ-17 «Книга учета состояния бандажей колесных пар локомотивов, вагонов, электро- и дизель-поездов и сроков освидетельствования паровозных котлов»</i>		
Для записи состояния бандажей, служит пособием для составления плана ремонта и отчетов	Производственно-технический отдел	Записаны все локомотивы инвентарного парка депо, находящиеся в распоряжении дороги. Содержит сведения о бандажах на 1-е число, которые дополняются на основании данных карманной книжки обмера бандажей формы ТУ-18
<i>Форма ТУ-18 «Карманная книжка обмера бандажей локомотивов (тендеров)»</i>		
Для записей обмеров бандажей локомотивов	Техник по замерам	<p>Ежемесячный обмер бандажей локомотивов начинается не ранее 25-го числа каждого месяца и заканчивается не позднее последнего дня этого же месяца.</p> <p>Обмер бандажей должен проводиться также в случаях: зачисления локомотивов вновь в инвентарный парк; отчисления из инвентарного парка; перечисления локомотива в неэксплуатируемый парк вследствие ремонта, связанного с обточкой бандажей.</p> <p>Все размеры показываются с точностью до 0,5 мм</p>

1	2	3
<i>Форма ТУ-19 «Пересылочная ведомость на отправку основного оборудования»</i>		
<p>Для отправки оборудования из депо на завод и обратно</p>	<p>Производственно-технический отдел</p>	<p>При отправлении оборудования заполняют пересылочную ведомость и ее корешок. Корешок остается у отправителя, а пересылочная ведомость вместе с отрезком высылается почтой по месту назначения оборудования.</p> <p>При получении оборудования и пересылочной ведомости получатель заполняет отрезок и немедленно почтой возвращает отправителю «Отправитель, получив отрезок» прикладывает его к корешку этого же номера пересылочной ведомости.</p> <p>Пересылочная ведомость и ее корешок подписываются отправителем, а отрезок – получателем оборудования. В депо их подписывает зам. начальника депо по ремонту, а на заводе – начальник цеха</p>
<i>Форма ТУ-20 «Книга учета наличия и ремонта основного оборудования и запасных частей локомотивов, секций электропоездов и дизель-поездов»</i>		
<p>Для записи наличия, состояния и движения основного оборудования, находящегося в распоряжении ЦТ и приписанного к локомотивному депо при его нахождении депо и пунктах</p>	<p>Производственно-технический отдел</p>	<p>В перечень основного оборудования входят, тележки, колесные пары, тяговые двигатели, вспомогательные машины, трансформаторы, реакторы, групповые переключатели, быстродействующие выключатели, главные выключатели, индуктивные шунты, токоприемники</p> <p>Моментом приемки оборудования на учет является дата его прибытия в депо с пересылочной ведомостью</p>
<i>Форма ТУ-21 «Книга регистрации освидетельствования колесных пар локомотивов, секций электропоездов, дизель-поездов и тендеров»</i>		

1	2	3
Для регистрации освидетельствования колесных пар	Мастер колесного участка	Регистрируется производство освидетельствования и характер проведенных работ. В книге оформляется: магнитный контроль элементов колесных пар, а также контроль элементов колесных пар ультразвуковым дефектоскопом
<i>Форма ТУ-24 «Карточка учета часов простоя локомотива в депо приписки»</i>		
Для учета часов простоя	Группа оперативно-технического учета	
<i>Форма ТУ-25 «Акт проверки технического состояния локомотива (крана), моторвагонной секции, предназначенных для пересылки в недействующем состоянии»</i>		
Для пересылки в недействующем состоянии	Производственно-технический отдел	Для подписания акта необходимо проверить, все ли работы выполнены согласно правилам пересылки. Составляется в трех экземплярах на каждый локомотив: один хранится в депо (на заводе), другой вручается проводнику для сдачи по месту назначения, третий используется для заявки станции на отправление недействующего локомотива
<i>Форма ТУ-27 «Книга регистрации ремонтов, профилактических осмотров и учета пробегов локомотивов и секций электро- и дизель-поездов между всеми видами ремонтов»</i>		
Для регистрации ремонтов, технических обслуживании и учета пробегов	Дежурный по депо или работник группы оперативно-технического учета	Вносятся все локомотивы эксплуатируемого парка, находящиеся в распоряжении депо
<i>Форма ТУ-28 «Книга записи ремонта локомотивов, железнодорожных кранов»</i>		
Для регистрации ремонта, выполненного на локомотиве, с указанием лиц, производивших ремонт и принявших его	Мастер участка	Для каждого локомотива заводится отдельная книга, в которой фиксируются все данные о плановом ремонте и дополнительных объемах работ. В конце записей расписываются мастера, принимавшие участие в ремонте, приемщик локомотивов. Ремонт утверждается зам. начальника

1	2	3
		депо по ремонту
<i>Форма ТУ-29</i> «Книга повреждений и неисправностей локомотивов, моторвагонного подвижного состава и их оборудования»		
Регистрация случаев повреждения отдельных частей локомотива, электропоезда для последующего анализа и принятия соответствующих предупредительных мер	Инженер по ремонту	Заносятся сведения о повреждениях и неисправностях всех локомотивов, находящихся в распоряжении депо, из книг формы ТУ-28 каждого локомотива. а также выполненного непланового ремонта на пунктах технического обслуживания (ПТО) и в других депо на основании полученных телеграфных сообщений. Учету подлежат повреждения и неисправности, вызвавшие: увеличение объема планового ремонта, ненормальный износ или преждевременную замену деталей, заход локомотива на неплановый ремонт
<i>Форма ТУ-31</i> «Акт приемки локомотива»		
Служит документом приемки локомотива из заводского ремонта и СР	Производственно-технический отдел	Составляется по окончании ремонта и периода сдачи из ремонта. При ремонте в других депо или на заводе составляется в трех экземплярах: первый направляется в депо приписки локомотива, второй остается в пункте, где производился ремонт, а третий используется при финансовых расчетах. Составляется пунктом, ремонтирующим локомотив, и подписывается: на заводе начальником ОТК, начальником сборочного цеха и машинистом, в депо мастером, приемщиком локомотивов и машинистом
<i>Форма ТУ-53</i> «Акт на передачу локомотива»		

1	2	3
Составляется при передаче локомотивов с дороги на дорогу, на баланс и в аренду предприятиям других министерств	Производственно-технический отдел	Заполняется согласно правилам передачи локомотивов с дороги на дорогу
<i>Форма ТУ-92 "Журнал осмотра и ремонта подшипников качения"</i>		
Учет всех повреждений подшипников локомотивов и регистрация отремонтированных подшипников		Ведется отдельно для подшипников буке, тяговых двигателей, тяговых редукторов и других узлов
<i>Форма ТУ-93 "Журнал монтажа подшипников качения"</i>		
Учет забракованных подшипников качения	Мастер участка по ремонту подшипников	Ведется отдельно для подшипников букс, тяговых двигателей, тяговых редукторов и других узлов
<i>Форма ТУ-120 " Акт на исключение основного оборудования из инвентаря"</i>		
Основание для исключения из инвентаря	Производственно-технический отдел	<p>Составляется в трех экземплярах: первый остается в пункте, где произведено исключение из инвентаря, второй направляется в службу локомотивного хозяйства дороги приписки локомотива (оборудования), третий – в Главное управление локомотивного хозяйства (ЦТ) МПС.</p> <p>Исключение осуществляют комиссии в составе: в депо – начальника депо. Мастера цеха, приемщика и главного (старшего) бухгалтера; на заводе – главного инженера завода, начальника ОТК, начальника цеха, представителя дороги, на которой находится завод, и главного бухгалтера</p>
<i>Форма ТУ-124 «Акт о постановке локомотива в запас МПС, резерв управления дороги»</i>		

1	2	3
Основание для постановки локомотива в запас МПС или резерв управления дороги	Контора оперативно-технического учета	Заполняется согласно Инструкции по постановке и содержанию локомотивов, моторвагонного подвижного состава запаса МПС и резерва управления дороги
<i>Форма ТУ-125 "Книга учета готовности локомотивов"</i>		
Основание для дежурного по депо на исключение локомотива из числа неисправных и на выдачу локомотива на линию для работы	Мастер	Книга должна находиться у дежурного по депо. По окончании ремонта локомотива мастер должен записать в книгу: серию локомотива и номер, вид ремонта, дату и время готовности по ремонту, удостоверяя это своей подписью. Отметка в Книге не дает права дежурному по депо подать напряжение в контактный провод над смотровым стойлом, на котором находится отремонтированный электровоз
<i>Форма ТУ-132 "Журнал регистрации ответственных деталей локомотивов, забракованных из-за наличия трещин и других дефектов, обнаруженных дефектоскопом"</i>		
Для оформления магнитного контроля ответственных деталей	Мастер колесного цеха, техник-дефектоскопист	Оформляется магнитный контроль ответственных деталей э. п. с., забракованных в связи с обнаружением при дефектоскопии трещин и других дефектов. Отмечаются дата, наименование детали, вид ремонта, результаты магнитного контроля с указанием дефекта
<i>Форма Т У-134 «Вкладыш к заводскому паспорту скоростемера»</i>		
Определение срока службы скоростемера и числа километров по скоростемеру	Мастер цеха	Отмечаются дата установки на локомотив, время снятия с локомотива и передачи его в ремонт, число километров по скоростемеру после ремонта, необходимый вид ремонта, фамилия слесаря, выполнявшего ремонт. После окончания ремонта и испытаний приемщик МПС и мастер принимают скоростемер, проверяя его на стенде с заправленной лентой. Лицо,

1	2	3
		принимаящее скоростемер, ставит свою подпись
<i>Форма ТУ-138</i> "Журнал регистрации магнитного контроля основных деталей локомотивов"		
Контроль состояния основных деталей локомотивов	Мастер колесного цеха, техник-дефектоскопист	<p>Оформляют магнитный контроль деталей по специальному перечню, установленному ЦТ МПС. и дополнительному перечню, устанавливаемому начальниками службы локомотивного хозяйства дороги и депо.</p> <p>При проверке деталей перед постановкой на локомотив указывают: дату проверки, серию, номер локомотива (или оборудования) и вид ремонта. Проверка удостоверяется записью «Проверено», или сокращенно «ПР», и подтверждается подписью дефектоскописта.</p> <p>При проверке деталей в заготовительных и других цехах проставляют наименование, тип и номер оборудования, а так же деталей этого оборудования, подлежащих магнитному контролю, в соответствующих графах</p>
<i>Форма ТУ-141</i> «График текущих или промывочных ремонтов и ТО-3 локомотивов, секций электро- и дизель-поездов»		
План проведения ремонтов и ТО-3 для обеспечения своевременной постановки э. п. с. в депо в строго установленные сроки	Производственно-технический отдел	<p>Составляется ежедекадно на основании норм пробегов. Проставляются номера локомотивов, пробег от последнего вида ремонта, число месяца, когда будет проведен ремонт, и вид ремонта.</p> <p>Подписывается начальником депо или его заместителем, утверждается начальником локомотивного отдела</p>
<i>Форма ТУ-143</i> «Журнал результатов испытаний электрических машин на испытательной станции (стенде)»		

1	2	3
Контроль технических характеристик электрических машин, устанавливаемых на локомотивах	Инженер или техник, проводящий испытания	<p>Ведется на испытательной станции и хранится в течение года, считая от даты последней записи.</p> <p>При большом объеме ремонта ведется два журнала: один для записей по тяговым двигателям, другой – по вспомогательным машинам (или по типам машин).</p> <p>Указывают: порядковый номер испытываемой машины, тип, заводские номера остова и якоря; сопротивление изоляции обмоток главных, дополнительных полюсов и якоря; продолжительность испытания и частоту вращения; класс коммутации; напряжение и время при испытании электрической прочности; силу тока, время и превышение температуры обмоток; заключение о годности электрической машины, а также обнаруженные дефекты</p>
<i>Форма ТУ-144 «Журнал испытания электрических аппаратов на испытательной станции (стенде)»</i>		
Контроль характеристик электрических аппаратов, устанавливаемых на локомотивах	Инженер или техник, проводящий испытания	<p>Ведется на испытательной станции депо. На титульном листе указываются наименования железной дороги и депо, а так же даты начала и окончания ведения Журнала.</p> <p>Указываются: дата испытания, тип и номер аппарата, нормы, предусмотренные правилами ремонта, и данные испытаний (токи уставки, значения сопротивлений, испытательных напряжений и т. д.).</p> <p>После подписи должна быть полностью и разборчиво записана фамилия лица, проводившего испытания</p>
<i>Форма ТУ-147 «Книга заявок о даче напряжения в контактный провод над ремонтными стойлами»</i>		

1	2	3
	<p>Мастер или бригадир и дежурный по депо</p>	<p>Книга должна быть прошнурована, иметь пронумерованные страницы и храниться у дежурного по депо.</p> <p>Графы 1–4 заполняются лицом, ответственным за производство ремонтных работ (мастер, бригадир), перед тем, как потребуется подать напряжение на контактный провод деповских стоек. Графы 5–8 заполняются дежурным по депо перед подачей напряжения на контактный провод. После записи дежурный по депо лично убедившись в том, что напряжение на данную канаву может быть подано, оповещает работников в установленном порядке и подает напряжение на контактный провод. Графы 9–12 заполняются дежурным по депо после снятия напряжения с контактного провода.</p> <p>Книга после заполнения всех страниц должна храниться 3 мес.</p>
<p><i>Форма ТУ-150 «Книга учета ТО-3 (профилактического осмотра) локомотивов и моторвагонного подвижного состава»</i></p>		
<p>Для учета времени нахождения локомотивов в депо или в связи с проведением ТО-3</p>	<p>Контора оперативно-технического учета</p>	<p>Ведется отдельно на каждый вид тяги, хранится у дежурного по депо.</p> <p>Перед началом записей указывается месяц, в течение которого осуществляется учет. Записываются: число месяца, когда локомотив прошел контрольный пост при возвращении в депо после работы; серий и номер локомотива; время прохода контрольного поста; время прибытия; время сдачи локомотива бригадой после работы; время начала осмотра и др.</p> <p>Начальник депо обязан систематически контролировать правильность заполнения Книги и ежемесячно заверять своей подписью итоговые данные</p>

1	2	3
<i>Форма ТУ-151 «Журнал цеха»</i>		
Учет работы цеха по ремонту оборудования тяговых двигателей, колесных пар, вспомогательных машин и т. д.	Мастер или техник цеха по каждому виду оборудования	Записываются: дата поступления оборудования в ремонт; откуда поступило, из какого цеха. снято с локомотива (номер, серия), причины постановки в ремонт; основные работы, выполненные при ремонте; основные размеры или характеристики после ремонта; в какой цех направлено оборудование после ремонта; отправка на завод или отбраковка; табельные номера или фамилии исполнителей, проводивших ремонт. Ставится подпись лица, принявшего ремонт
<i>Форма ТУ-152 «Журнал технического состояния локомотива»</i>		
Регистрация замечаний, неисправностей. обнаруженных в пути следования или в пунктах смены бригад, и записи показания счетчика электроэнергии	Машинист локомотива	Указываются: число, месяц, наименование пункта смены локомотивной бригады; фамилии сдающего и принимающего машиниста; показания счетчика электроэнергии в момент приемки локомотива; замечания по техническому состоянию локомотива, неисправности; дата устранения неисправностей; ставится подпись должностного лица. Журнал постоянно хранится на локомотиве
<i>Форма ТКУ-6 «Книга освидетельствования, ремонта и промывки главного воздушного резервуара»</i>		
Контроль за состоянием резервуаров	Производственно-технический отдел	На каждый главный воздушный резервуар составляется Книга в одном экземпляре. Регистрационный номер резервуара присваивается службой локомотивного хозяйства дороги приписки, куда впервые поступил локомотив. Записываются результаты проведенного наружного осмотра резервуара и наружного осмотра с гидравлическим испытанием

1	2	3
		резервуара
<i>Форма ТКУ-7 «Карточка на запасный резервуар автотормоза»</i>		
Контроль за состоянием резервуара	Производственно-технический отдел	На каждый резервуар составляется карточка в одном экземпляре. Записывают сведения о наружном освидетельствовании с гидравлическим испытанием, промывке резервуара
<i>Форма ТКУ-8 «Книга регистрации периодических освидетельствований манометров, дистанционных термометров и предохранительных клапанов локомотивов и моторвагонного подвижного состава»</i>		
Контроль за своевременной проверкой	Мастер автоматного цеха	<p>Осуществляется регистрация всех рабочих манометров, установленных на локомотивах; записывается дата установки и срок, когда необходимо провести проверку манометров.</p> <p>Производится запись о регулировке и клеймении предохранительных клапанов с указанием даты проверки и срока следующей проверки</p>
<i>Форма ТКУ-10 «Книга регистрации контрольно-измерительных приборов, проходящих ремонт и проверку»</i>		
Контроль за своевременной проверкой	Мастер цеха контрольно-измерительных приборов (КИП)	<p>Ведется в каждом депо, где разрешены ремонт и проверка манометров. Все поступающие в ремонт манометры независимо, из какого депо или с какого завода они прибыли, должны регистрироваться в Книге.</p> <p>Должна быть подписана начальником депо, прошнурована и заверена печатью</p>
<i>Форма ТЭУ-13 «Предварительная опись состояния электровоза, моторного и прицепного вагонов электросекций (электропоездов), направляемых в ремонт»</i>		

1	2	3
<p>Для предварительного сообщения заводу или депо о состоянии электровоза, электросекции, отправляемых в ТР-3 или заводской ремонт</p>	<p>Производственно-технический отдел</p>	<p>При ремонте на заводе или в другом депо опись составляется в трех экземплярах, подписывается начальником депо или его заместителем и мастером и высылается: первый – службе локомотивного хозяйства, второй – пункту ремонта, третий остается в депо приписки. При ремонте в своем депо опись составляется в двух экземплярах и подписывается мастером, один экземпляр высылается в службу локомотивного хозяйства. В описи кратко и ясно указываются сведения о работах по восстановлению узлов, превышающих объем работ, установленных Правилами ремонта; модернизации, выполненной согласно утвержденному плану, и отдельно о наличии опытных узлов и оборудовании, ранее установленном на электровозе, в соответствии с указаниями ЦТ МПС</p>
<p><i>Форма ТЭУ-21 «Технический акт о повреждении и неисправности локомотива»</i></p>		
<p>Документ для расследования порч</p>	<p>Производственно-технический отдел</p>	<p>Составляется и подписывается на основании Инструкции о порядке расследования порч локомотивов, моторвагонного подвижного состава в пути</p>
<p><i>Форма ТЭУ-25 «Опись инструмента и инвентаря электровоза, электросекции, дизель-поезда»</i></p>		
<p>Для фиксации количества и рода выданного инструмента и инвентаря и возможности проверки его наличия</p>	<p>Мастер инструментального цеха</p>	<p>После каждого наименования инструмента и инвентаря указывается его размер и общее количество по каждому наименованию. Составляется в двух экземплярах: один экземпляр хранится в депо приписки, другой – на локомотиве в Журнале ТУ-152. Подписывается мастером инструментального цеха</p>
<p><i>Форма ТЭУ-27 "Журнал записи пропитки и сушки обмоток электрических машин"</i></p>		

1	2	3
Регистрация процесса пропитки и сушки изоляции обмоток при деповском ремонте	Специально выделенное лицо, назначенное мастером цеха	<p>Для каждой сушильной печи или автоклава Журнал ведется отдельно. Сведения о каждом якоре или остове записываются отдельно. Время замеров указывается в часах и минутах, температура - в градусах Цельсия через 2 часа.</p> <p>Сопротивление изоляции каждого якоря или остова измеряется в конце сушки и в горячем состоянии.</p> <p>При нарушении режима сушки или заниженном сопротивлении делается отметка о продлении режима сушки и на сколько часов</p>
<i>Форма ТЭУ-37 «Учетная карточка аккумуляторной батареи»</i>		
Контроль за аккумуляторными батареями	Мастер аккумуляторного или аппаратного цеха	<p>Ведется на каждую аккумуляторную батарею и находится в аккумуляторном цехе или отделении. Хранится до списания батареи.</p> <p>Заносятся: дата и место установки батареи; запись о формовке новой батареи, ее зарядке и промывке или уравнивательных подзарядках, а также замеров общего напряжения батареи, емкости и плотности электролита. При замене отдельных элементов делается запись в графе «Примечания» с указанием даты замены и номера замененного элемента. При пересылке локомотива с аккумуляторной батареей в другое депо пересылается в это депо вместе с паспортом</p>
<i>Форма ТЭУ-38 «Акт на исключение из инвентаря электровоза, тепловоза, моторного, головного, прицепного вагона электросекции, электропоезда, дизель-поезда, автомотрисы»</i>		
Оформление на исключение из инвентаря	Производственно-технический отдел	Составляется в трех экземплярах: первый остается в депо, второй и третий представляют в службу локомотивного хозяйства дороги для направления в ЦТ МПС на утверждение. После утверждения один экземпляр акта возвращается в

1	2	3
		<p>службу локомотивного хозяйства дороги. К актам прилагаются необходимые фотографии и эскизы, характеризующие состояние узлов и агрегатов, а также дается краткое описание имеющихся дефектов и повреждений. Акт составляется и подписывается комиссией в составе: председателя – начальника службы локомотивного хозяйства и членов – начальника депо, ревизора отделения по безопасности движения и приемщика локомотивов, после чего дается заключение, подписываемое начальником дороги, и утверждается начальником ЦТ МПС. Локомотив считается исключенным из инвентаря и снимается с учета с момента получения телеграммы ЦТ МПС об утверждении Акта</p>

Контрольные вопросы:

1. Раскрыть назначение и в каких случаях выдается предупреждение
2. Порядок выдачи предупреждений бланк формы ДУ-61.
3. Формы заявок на выдачу предупреждений
4. Дать подробную характеристику оформления и ведения учетной и отчетной документации при ремонте тягового подвижного состава.
5. Дать подробную характеристику оформления и ведения учетной и отчетной документации при эксплуатации тягового подвижного состава.
6. Дать характеристику учетной и отчетной формам документации

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данный курс лекций по дисциплине «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения» предназначен для студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Цель курса лекций: студентами должны быть изучены материалы лекционных занятий и проведена подготовка к промежуточной аттестации.

В курсе лекций подробно изложены темы лекционных занятий, с их помощью, получены необходимые знания. К каждому лекционному занятию приведены контрольные вопросы или вопросы для самопроверки.

В результате освоения дисциплины «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения» обучающийся должен достигнуть следующих результатов образования:

Обучающийся должен знать:

- правила технической эксплуатации железных дорог РФ
- причины и последствия, вызванные нарушением правил технической эксплуатации железных дорог РФ.
- нормативные документы и мероприятия направленные на подготовку кадров участвующих в перевозочном процессе.
- знать назначение и принцип действия технических устройств по предупреждению аварийности на железнодорожном транспорте.
- учетную и отчетную документацию которая используется при ремонте и эксплуатации подвижного состава, а также порядок ее применения.

Данный курс лекций рассматривает и другие вопросы, касающиеся обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте, а также применение новейших технологий в транспортном процессе. Все это предполагает наличие у студентов общей профессиональной базы, которая во многом формируется дисциплиной «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения поездов»

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

1 Э.В. Воробьев Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения М. Маршрут, 2005. – 531 с.

2 В.С. Казарновский Техническая эксплуатация зданий и сооружений железнодорожного транспорта учеб. Пособие для ВУЗов ж-д транспорта М. Маршрут 2006. – 271 с.

3 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Утверждены Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286

4 Руководство по техническому обслуживанию и ремонту электровозов переменного тока ВЛ 80

5 Российские железные дороги(Электронный ресурс):официальный сайт, режим доступа: <http://rzd.ru>

6 Нормативные документы и инструкции ОАО «РЖД»

Учебно-методическое издание

Александр Семенович Курьянович

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
И БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ**

Курс лекций
для студентов всех форм обучения
направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов»
профиля «Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и
ремонтom электроподвижного состава»

Подписано в печать 27.01.2021 г.
Формат бумаги 60×84/16
6,79 авт. л. 9,31 печ. л.

ЭКЗ.
План издания 2020 г. № 1/п КрИЖТ ИрГУПС
Протокол № 9 от 02.07.2020

Отпечатано в КрИЖТ ИрГУПС
Красноярск, ул. Л. Кецховели, 89