ЧЕЛЯБИНСКИЙ ИНСТИТУТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ –

филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер службы пути Южно-Уральской дирекции инфраструктуры – структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»

_____ А.В. Охапкин

«13» апреля 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ЧИПС УрГУПС

_____ К.Ю. Рыбалченко

«15» апреля 2020 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(повышение квалификации)

«Устройство бесстыкового пути. Температурное воздействие на рельсовые плети. Система содержания и ремонта бесстыкового пути на обеспечение его устойчивости»

Челябинск
2020

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДПП 3
1. ЦЕЛЬ 4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....5
3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «УСТРОЙСТВО И СОДЕРЖАНИЕ БЕССТЫКОВОГО ПУТИ. ТЕМПЕРАТУРНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РЕЛЬСОВЫЕ ПЛЕТИ. СИСТЕМА СОДЕРЖАНИЯ И РЕМОНТА БЕССТЫКОВОГО ПУТИ НАОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕГО УСТОЙЧИВОСТИ».....8
4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК 10
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ПРОГРАММЫ..... 11
6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 19
7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ 20
8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ..... 20
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ..... 23

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДПП

Настоящая дополнительная профессиональная программа (ДПП) предназначена для дополнительного профессионального образования путем освоения программы повышения квалификации (ПК) различных категорий руководителей и специалистов путевого хозяйства железнодорожного транспорта и соответствует ФГОС №1160 от 12.09.2016 года.

Настоящая ДПП разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013г. №499 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», с распоряжением ОАО «РЖД» от 19.01.2016г. №86р «Положение о требованиях к дополнительным профессиональным программам, заказываемым ОАО «РЖД.

Настоящая ДПП разработана на основе типовой программы по курсу «Устройство и содержание бесстыкового пути. Температурное воздействие на рельсовые плети. Система содержания ремонта бесстыкового пути на обеспечение его устойчивости» и профессионального стандарта «Руководитель участка производства по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, искусственных сооружений железнодорожного транспорта» утвержденного приказом Минтруда РФ №133н от 02.02.2017 года (Зарегистрировано в Минюсте России 27.02.2017.№ 45796).

Учебный план рабочей программы определяет контингент слушателей, распределение часов, отведенных на теоретическое и практическое изучение разделов учебной программы, а так же представлен календарный учебный график программы, где обозначено количество учебных часов в рабочие дни прохождения занятий (РД1, РД2 ...)

Оптимальное количество слушателей в группе 25 человек. Для проведения занятий по специальным темам и практических занятий разрешается учебную группу делить на подгруппы численностью 10 –15 человек.

К освоению дополнительной профессиональной программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование, а так же лица, получающие среднее профессиональное или высшее образование.

При успешном освоении программы выдается удостоверение о повышении квалификации.

1. ЦЕЛЬ

Данная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и получение компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации руководителей и специалистов дистанций пути и путевых машинных станций в области устройства, содержания и ремонта бесстыкового пути.

Достижение и поддержание необходимого уровня квалификации и профессиональных знаний руководителей и специалистов дистанций пути и путевых машинных станций, которые должны:

- ознакомиться с нормативной документацией по укладке, устройству и содержанию бесстыкового пути;
- иметь представление о факторах, влияющих на температурную работу бесстыкового пути, уметь рассчитать удлинение и укорочение бесстыкового пути.
- планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество работ в рамках текущего содержания бесстыкового пути.
- обосновывать рациональные методы технологии работ в рамках текущего содержания бесстыкового пути.
- организовать выполнение работ по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения программы все категории слушателей должны:

ЗНАТЬ:

- организацию и технологию ремонта и эксплуатации железнодорожного пути и сооружений;
- конструкцию бесстыкового пути и перспективы ее развития
- конструкцию и устройство нижнего строения пути, требования применительно рассматриваемой конструкции бесстыкового пути;
- устройство, эксплуатацию и ремонт бесстыкового пути;
- нормы устройства и допуски содержания стрелочных переводов, переводных и закрестовинных кривых:
- бесстыковой путь температурно-напряженного типа, ввод плетей в расчетный температурный режим;
- машины и механизмы для эксплуатации и ремонта бесстыкового пути
- текущее содержание бесстыкового пути температурно-напряженного типа;
- особенности температурной работы бесстыкового пути и особенности содержания рельсовой плети бесстыкового пути при высоких температурах;
- допускаемые отклонения температуры рельсовой плети при работе машин тяжелого типа;
- понятие угон железнодорожного пути и меры борьбы;
- стыковые рельсовые скрепления, промежуточные рельсовые скрепления бесстыкового пути;
- организацию и технологию переукладки рельсовой плети;
- организацию, технологию и способы восстановления рельсовой плети в случае ее излома;
- методы оценки свойств и способы подбора материалов для бесстыкового пути;
- проектирование технологического процесса восстановительного ремонта бесстыкового пути;
- порядок ревизии бесстыкового пути, касант и касат;
- паспортизацию железнодорожного пути и сооружений.

УМЕТЬ:

- организовывать работу коллектива исполнителей, находить и принимать решения в области организации производства и труда на бесстыковом пути;
- планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест;
- выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам;
- организовывать работу по осуществлению контроля за угоном рельсо-

вой плети и изменением температурного режима;

- организовывать работу по осуществлению регулировки напряжения в плетях;
- разрабатывать и вести техническую документацию по учету подвижек рельсовых плетей;
- контролировать соответствие технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- производить работы по вводу рельсовых плетей в расчетный интервал закрепления на постоянный режим принятыми способами.

ПРИОБРЕСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:

В результате освоения программы у слушателя формируются следующие компетенции:

- способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по работе бесстыкового пути;
- готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности;
- способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество работ по вводу плетей бесстыкового пути в температурный интервал;
- способностью по выполнению расчетов, по определению удлинения плетей до нормативных параметров до закрепления на постоянный режим эксплуатации;
- способностью определения геометрических параметров и размеров балластной призмы, скреплений, рельсов, шпал, зазоров;
- способностью по выдаче уведомлений о начале и завершении работ по вводу плетей бесстыкового пути в нормативные параметры;
- способностью по анализу в пределах своей компетенции, состояния бесстыкового пути в процессе эксплуатации.
- способностью оценить влияние работ на бесстыковом пути на окружающую среду и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность
- способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при ремонте и эксплуатации бесстыкового пути.

ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

- участие в рассмотрении проектной документации на реконструкцию, документации на капитальный ремонт и техническое перевооружение в путевом хозяйстве;

- контроль своевременного заключения договоров при необходимости) об оказании эксплуатационными организациями услуг по техническому обслуживанию и ремонту газопроводов и газоиспользующего оборудования;
- контроль своевременного заключения договоров (при необходимости);
- контроль в области природоохранной деятельности;
- участие в техническом расследовании причин произошедших аварий.

СЕРВИСНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

- обеспечение устойчивого и эффективного режима работы оборудования, установленного заводами-изготовителями и оперативными указаниями диспетчерской службы, соблюдение правил эксплуатации, технического обслуживания;
- анализ и обобщение эксплуатационных показателей работы оборудования, установок, сооружений, поиск возможности по оптимизации режима их работы;
- выявление и принятия мер по своевременному и качественному устранению дефектов основного и вспомогательного оборудования;
- участие в приемке в эксплуатацию железнодорожного пути после проведения технического обслуживания и технического ремонта;
- ведение документации путевого хозяйства;
- проведение инструктажа и обучение персонала безопасным методам ведения работ;
- учет времени работы, расхода материалов верхнего строения пути, необходимых для текущего содержания и ремонта пути;
- составление заявок на инструмент, спецодежду и другие необходимые материалы;
- осуществление надзора за безопасным состоянием рабочих мест и соблюдение ПТЭ;
- участие в составлении графиков планово-предупредительных ремонтов, в разборе аварий, отказов, ложных срабатываний и в разработке мер по предупреждению повторения, в подготовке необходимых материалов для проведения итогов работы;
- возможность находить решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «УСТРОЙСТВО И СОДЕРЖАНИЕ БЕССТЫКОВОГО ПУТИ. ТЕМПЕРАТУРНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РЕЛЬСОВЫЕ ПЛЕТИ. СИСТЕМА СОДЕРЖАНИЯ И РЕМОНТА БЕССТЫКОВОГО ПУТИ НАОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕГО УСТОЙЧИВОСТИ»

Категория слушателей:

- руководители и специалисты дистанций пути и путевых машинных станций.

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

Трудоемкость: 72 часа.

Срок освоения: 36часов – электронное обучение с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) на сайте www.bb.usurt.ru, 36 часов – очное обучение в ЦДПО ЧИПС УРГУПС.

Режим занятий: 6–8 академических (45 мин.) часов в день.

№№ модуля, темы	Наименование тем	Всего часов	Обучение		Преподаватель
			очное	электронное	
1.	**Общие положения по бесстыковому пути**	**3**	**1**	**2**	ЦДПОЧИПС УрГУПС
1.1.	Основнне понятия и нормативные документы	1	1	1	
1.2	Достоинства и недостатки современного бесстыкового пути (БСП) с точки зрения эксплуатации	1		1	
2.	**Нагрузки и воздействия**	**3**	**3**		ЦДПО ЧИПС УрГУПС
2.1.	Температура рельс и ее контроль	1	1		
2.2.	Температурные силы в рельсовых плетях	2	2		
3.	**Температурная работа бесстыкового пути**	**4**	**4**		ЦДПО ЧИПС УрГУПС
3.1	Предельные состояния бесстыкового пути	1	1		
3.2.	БСП с саморазрядкой напряжений	1	1		
3.3.	БСП с сезонной разрядкой напряжений	1	1		
3.4.	Температурно-напряженная конструкция	1	1		
4.	**Угон бесстыкового пути и способы его устранения**	**2**	**2**		ЦДПО ЧИПС УрГУПС

5.	**Верхнее строение пути для бесстыкового пути. Требования к его элементам.**	**4**		**4**	ЦДПО ЧИПС УрГУПС
6.	**Конструкция бесстыкового пути**	**6**	**2**	**4**	ЦДПО ЧИПС УрГУПС
6.1	Рельсовые плети	0,5		0,5	
6.2	Соединение рельсовых плетей	0,5		0,5	
6.3	Маячная шпала	0,5		0,5	
6.4	Створ	0,5		0,5	
6.5	Устройство и эксплуатация бесстыкового пути на инженерных сооружениях (ИССО)	2	1	1	
6.6	Устройство и эксплуатация земляного полотна	2	1	1	
7.	**Особенности текущего содержания бесстыкового пути**	**2**		**2**	ЦДПО ЧИПС УрГУПС
7.1	Планирование работ по перезакреплению плетей	1		1	
7.2	Допускаемые отклонения температуры при производстве путевых работ	1		1	
8.	**Технологические процессы капитального, среднего ремонта бесстыкового пути с использованием современных путевых машин**	**10**	**2**	**8**	ЦДПО ЧИПС УрГУПС
8.1.	Путевой механизированный инструмент. Минимальный перечень потребного путевого инструмента.	4		4	
8.2.	Машины для ремонта земляного полотна	1		1	
8.3.	Машины транспортные, погрузочно-разгрузочные и грузоподъемные	1		1	
8.4.	Организация и особенности выполнения ремонтно-путевых работ на БСП с применением путевых машин	4	2	2	
9.	**Технология разрядки температурных напряжений и закрепление плетей с использованием естественной температуры**	**5**	**3**	**2**	ЦДПО ЧИПС УрГУПС
10.	**Технология ввода плети в оптимальную температуру закрепления с использованием ГНУ**	**4,5**	**2,5**	**2**	ЦДПО ЧИПС УрГУПС
11.	**Технические осмотры и паспортизация бесстыкового пути**	**2**	**2**		ЦДПО ЧИПС УрГУПС
11.1.	Контроль момента затяжки болтов	1	1		
11.2.	Документация по бесстыковому пути на линейном отделении	1	1		

12	**Ликвидация наиболее распространенных неисправностей бесстыкового пути**	**2**	**2**		ЦДПО ЧИПС УрГУПС
13	**ПТЭ и инструкции по сигнализации, движению поездов**	**8**	**4**	**4**	ЦДПО ЧИПС УрГУПС
13.1	Основные положения ПТЭ, инструкции по сигнализации и движению поездов	4	2	2	
13.2	Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ	4	2	2	
14	**Автоматизированные системы управления: АСУ-Путь**	**2**	**2**		ЦДПО ЧИПС УрГУПС
14.1	Изучение составляющих программы АСУ-Путь: АРМ ДПЧ, ПО Генеральные осмотры, АС КМО, АС КУНП, АС РБП	2	2		
15	**Охрана труда в путевом хозяйстве**	**8**	**4**	**4**	ЦДПО ЧИПС УрГУПС
15.1	Техника безопасности и безопасные приемы работы на участках бесстыкового пути	2	1	1	
15.2	Порядок расследования несчастных случаев на производстве	2	1	1	
15.3	Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим	4	2	2	
16	**Основы российского законодательства**	**2**		**2**	ЦДПО ЧИПС УрГУПС
17	**Транспортная безопасность**	**2**		**2**	ЦДПО ЧИПС УрГУПС
18	**Рельсовые цепи. Автоблокировка**	**2**	**2**		ЦДПО ЧИПС УрГУПС
19	Итоговый контроль знаний – комиссионный экзамен (на 1 слушателя)	**0,5**	**0,5**		
	Итого:	**72**	**36**	**36**	

4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Электронное обучение					Очное обучение				
Количество часов									
РД1	РД2	РД3	РД4	РД5	РД6	РД7	РД8	РД9	РД10
8	7	7	7	7	6	8	8	8	6

5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Общие положения по бесстыковому пути

Тема 1.1 Основные понятия и нормативные документы

Понятие о конструкции бесстыкового пути и об основных требованиях к устройству и состоянию его элементов. Принципы работ звеньевого и бесстыкового пути и принципиальные отличия друг друга.

Тема 1.2 Достоинства и недостатки современного бесстыкового пути (БСП) с точки зрения эксплуатации

Бесстыковой путь с саморазрядкой температурных сил, бесстыковой путь с сезонной разрядкой температурных сил, бесстыковой путь температурного-напряженного типа, особенности работы, перспективы укладки.

Преимущества конструкции БСП.

Основные группы промежуточных скреплений для БСП, их преимущества и недостатки в условиях Сибири.

Раздел 2 Нагрузки и воздействия

Тема 2.1 Температура рельс и ее контроль

Механизм формирования температуры рельсов.

Предельные значения температуры рельсов. Влияние температуры на жесткость предрельсового основания.

Контроль температуры.

Наблюдение на месте работ.

Организация наблюдений на дистанции пути.

Порядок действий при обнаружении сверхнормативной температуры.

Тема 2.2 Температурные силы в рельсовых плетях

Формирование продольных температурных сил. Изменение длины рельса при изменении температуры. Закономерности, влияющие на них условия.

Факторы, препятствующие изменению длины рельса.

Механизм образования в плетях продольных сил.

Распределение температурных сил по длине исправной плети.

Раздел 3 Температурная работа бесстыкового пути

Тема 3.1 Предельные состояния бесстыкового пути

Условие устойчивости рельсошпальной решетки. Выброс пути. Определение предельного состояния. Понятие критической продольной сжимаемой силы. Комплекс мероприятий для перехода из предельного состояний в исправное.

Условие разрывной прочности плети. Влияющие факторы.

Тема 3.2 БСП с саморазрядкой напряжений

Конструкция бесстыкового пути с саморазрядкой напряжений. Основные особенности работы данной конструкции.

Основные недостатки и перспективы укладки конструкции.

Тема 3.3 БСП с сезонной разрядкой напряжений

Конструкция бесстыкового пути с сезонной разрядкой напряжений. Основные особенности работы данной конструкции.

Основные недостатки и перспективы укладки конструкции.

Тема 3.4 Температурно-напряженная конструкция

Расчёты на устойчивость и прочность бесстыкового пути, основные положения.

Конструкция бесстыкового пути температурно-напряжённого типа.

Раздел 4 Угон бесстыкового пути и способы его устранения

Механизм и причина угона.

Изменение распределения температурных сил при угоне.

Методика наблюдений и выявление по системе шпал и створов.

Раздел 5 Верхнее строение пути для бесстыкового пути. Требования к его элементам

Рельсы. Типы и длины рельсов.

Основные группы промежуточных рельсовых скреплений для бесстыкового пути. Достоинства и недостатки промежуточных скреплений для верхнего строения пути.

Стыковые скрепления. Шпалы. Балласт и балластная призма.

Нижнее строение пути. Требования к нижнему строению пути применительно рассматриваемой конструкции.

Специальные требования к плану и профилю бесстыкового пути

Раздел 6 Конструкция бесстыкового пути

Тема 6.1 Рельсовые плети

Способы Соединений, нумерация. Требования к рельсовым плетям для бесстыкового пути.

Особенности содержания на участках с автоблокировкой в кривых малого радиуса.

Тема 6.2 Соединение рельсовых плетей

Уравнительные пролеты. Уравнительные приборы.

Соединение рельсовых плетей с участками звеньевого пути на деревянных шпалах.

Соединение рельсовых плетей со стрелочными переводами на железобетонных брусьях.

Соединение рельсовых плетей со стрелочными переводами на деревянных брусьях.

Устройство изостыка.

Тема 6.3 Маячная шпала

Назначение и основы выбора «маячных» шпал. Обустройство бесстыкового пути системой контроля за подвижками, относительно «маячных» шпал и использование её при эксплуатации пути. Оценка напряжённо-деформированного состояния бесстыкового пути по маячным шпалам.

Тема 6.4 Створ

Места оборудуемые створами. Выбор количества створов в зависимости от длины плети. Проверка достоверности показаний по маячным шпалам относительно подвижек створов.

Тема 6.5 Устройство и эксплуатация бесстыкового пути на инженерных сооружениях (ИССО)

Выбор способа укладки бесстыкового пути в зависимости от конструкции инженерных сооружений. Проекты укладки бесстыкового пути на мостах.

Подготовка к укладке бесстыкового пути. Условия укладки бесстыкового пути.

Требования к укладке бесстыкового пути на мостах. Особенности укладки бесстыкового пути в тоннелях и на подходах к ним.

Тема 6.6 Устройство и эксплуатация земляного полотна

Предъявляемые требования, предварительные обследования. Инструкция по содержанию земляного полотна.

Дефекты земляного полотна и способы их устранения и предотвращения.

Раздел 7 Особенности текущего содержания бесстыкового пути

Тема 7.1 Планирование работ по перезакреплению плетей

Назначение очередности перезакрепления.

Учет оптимальный температуры перезакрепления укладываемых плетей.

Применение суточных и длительных прогнозов температуры. Определение способа производства работ.

Организация постоянного и непрерывного контроля температуры рельсов.

Тема 7.2 Допускаемые отклонения температуры при производстве путевых работ

Температуры рельсовых плетей в летний период. Температурные отклонения в зимний период. Причины возникновения предельного состояния температур.

Комплекс применяемых мероприятий для перехода из предельного состояния температуры в исправное и по устранению перехода из предельного состояния температуры в исправное.

Особенности обслуживания бесстыкового пути при температурах более +25Синиже-35С.

Раздел 8 Технологические процессы капитального, среднего ремонта

бесстыкового пути с использованием современных путевых машин

Обследование земляного полотна, инструментальная диагностика земляного полотна, усиление земляного полотна эксплуатируемых железных дорог.

Тема 8.1 Путевой механизированный инструмент. Минимальный перечень потребного путевого инструмента

Основные понятия и квалификация механизированных инструментов для путевых работ. Порядок применения, устройство и принцип работы механизированных инструментов.

Выбор минимального перечня потребного путевого инструмента. Основы расчета.

Тема 8.2 Машины для ремонта земляного полотна

Машина для удаления загрязненного балласта в стесненных условиях-Фатра.

Машина СЗП-600.

Машина для нарезки кюветов (МНК).

Другие виды специализированных машин для ремонта земляного полотна: машина для очистки кюветов, машина для сооружения закрытого продольного (подкюветного) дренажа, машина для сооружения поперечного дренажа и т.п.

Тема 8.3 Машины транспортные, погрузочно-разгрузочные и грузоподъемные

Дрезины и мотовозы. Путеремонтные летучки. Рельсоочистительные машины. Машины для уборки и очистки железнодорожных путей от снега.

Тема 8.4 Организация и особенности выполнения ремонтно–путевых работ на БСП с применением путевых машин

Основные направления и тенденции развития путевых машин, требования, предъявляемые к ним.

Особенности выполнения работ, связанных с поднятием поперечным и продольным сдвигом и с другими воздействиями на всю рельсошпальную решетку и балластную призму.

Особенности выполнения работ при наличии угона пути.

Раздел 9 Технология разрядки температурных напряжений и закрепление плетей с использованием естественной температуры

Состав бригады, выполняющей разрядки температурных напряжений. Условия и нормы времени на производство работ.

Защитные инструменты и сигнальные принадлежности. Состав работы: подготовительные, основные и заключительные этапы. Подготовительные работы к плановой неотложной разрядке температурных напряжений.

Общие требования техники безопасности в процессе выполняемых работ.

Технологические процессы разрядки температурных напряжений с вводом в постоянную температуру закрепления.

Неотложная разрядка температурных напряжений.

Раздел 10 Технология ввода плети в оптимальную температуру закрепления с использованием ГНУ

Назначение работы.

Подготовительные работы к планируемой разрядке температурных напряжений.

Технологические процессы разрядки температурных напряжений с вводом в постоянную температуру закрепления.

Раздел 11 Технические осмотры и паспортизация бесстыкового пути

Тема 11.1 Контроль момента затяжки болтов

Нагрузки них действие на узел закрепления. Нормы затяжки болтов и шурупов. Допускаемые изменения при укладке бесстыкового пути и в процессе эксплуатации в увязке со скоростями движения при укладке бесстыкового пути в условии Сибири.

Тема 11.2 Документация по бесстыковому пути на линейном отделении

Нормативная документация по укладке, эксплуатации и ремонтам звеньевого и бесстыкового пути. «ПТЭ», « Положение о системе ведения путевого хозяйства ОАО РЖД», « Инструкция по текущему содержанию пути», «ТУ-2013»идр.

Определение классов путей, группы и категории. Критерии назначения ремонтов пути.

Технические условия по укладке, эксплуатации и ремонтам бесстыкового пути.

Техническая документация, которая ведется по бесстыковому пути.

Раздел 12 Ликвидация наиболее распространенных неисправностей бесстыкового пути

Исправление резкого угла в плане. Восстановление целостности рельсовой плети. Способы устранения угона.

Раздел 13 ПТЭ и инструкции по сигнализации, движению поездов

Тема 13.1 Основные положения ПТЭ, инструкции по сигнализации и движению поездов

Основные положения ПТЭ. Требования ПТЭ к сооружениям и устройствам путевого хозяйства в плане, обеспечения требования габарита приближения строений.

Составляющие части приказа 1/Ц (№ 163Н).

Требования ПТЭ к линиям примыкания и другим специальным путям.

Требования ПТЭ к пересечениям железнодорожных путей, ответственность работников разных служб за обеспечение безопасности движения на переездах.

Путевые и сигнальные знаки. Основные положения инструкции по сигнализации и движению поездов.

Тема 13.2 Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ

Порядок ограждения мест при производстве работ на перегоне, порядок производства работ в пределах станции, порядок производства работ в « окно», с применением путевых машин.

Недостатки в конструкции бесстыкового пути на железобетонных шпалах и креплением « КБ».

Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ.

Неисправности стрелочных переводов, с которыми допускается их эксплуатация.

Раздел 14 Автоматизированные системы управления: АСУ-Путь

Тема 14.1 Изучение составляющих программы АСУ-Путь: АРМ ДПЧ, ПО Генеральные осмотры, АС КМО, АС КУНП, АС РБП

Изучение на практике основных функций и основ работы с программами внутри автоматизированных систем управления. Справочники программ.

Применение программ внутри автоматизированных систем управления для автоматизации отдельных функций корпоративного управления в подразделениях службы пути на железных дорогах.

Мониторинг состояния изменений в ОАО «РЖД» с помощью составляющих программы АСУ-Путь и применение на практике полученных навыков.

Раздел 15 Охрана труда в путевом хозяйстве

Тема 15.1 Техника безопасности и безопасные приемы работы на участках бесстыкового пути

Основные термины **и** понятия, применяемые в изложении законов об охране труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда в службе пути.

Организация обучения и проверка знаний по охране труда.

Виды инструктажей на рабочем месте. Обязанности работника по выполнению правил и требований охраны труда.

Дисциплинарная ответственность работников железнодорожного транспорта.

Основные должностные инструкции для работников службы пути.

Путевые работы, требующие снятия напряжения.

Правила перевозки работников на расстояние более 3 километров.

Организация работ путевым электроинструментом, порядок учета, выдачи, проверок и проведения испытаний.

Требования безопасности при организации и выполнении снегоуборочных работ.

Порядок производства работ на станционных путях.

Порядок обеспечения работников средствами индивидуальной защиты, их хранение, стирка и ремонт.

Правила эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.

Организация работы на высоте.

Организация работ в условиях ограниченной видимости, слышимости.

Организация работы по системе информация « Работник на пути».

Комплексная система оценки охраны труда на производственном объекте (КСОТ-П).

Тема 15.2 Порядок расследования несчастных случаев на производстве

Обязанности работодателя при несчастном случае.

Порядок извещения о несчастных случаях.

Порядок формирования комиссии по расследованию несчастных случаев.

Сроки расследования несчастных случаев.

Тема 15.3 Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим

Последовательность оказания первой доврачебной помощи. Оценка состояния пострадавшего. Действия с пострадавшим, находящимся в бессознательном состоянии. Транспортировка пострадавшего. Способы оживления организма при внезапной смерти. Первая помощь при ранении, тепловых и химических ожогах, отравлении газами и в других случаях.

Система организации оказания помощи пострадавшим в учреждениях с производственными помещениями.

Практическое занятие по оказанию первой помощи при различных травмах на тренажере.

Раздел 16 Основы российского законодательства

Трудовые отношения в условиях реформирования. Изменения и дополнения в трудовом кодексе.

Раздел 17 Транспортная безопасность

Нормативно-правовые акты по предупреждению аварийных и опасных ситуаций на железнодорожном транспорте.

Государственное регулирование вопросов обеспечения транспортной безопасности.

Раздел 18 Рельсовые цепи. Автоблокировка

Особенности устройства рельсовой цепи на электрифицированных участках. Контроль и ответственность за обеспечение устойчивости работы РЦ.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

6.1 Общие положения

Реализация рабочей программы ПК проходит в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данные направления деятельности.

При обучении применяются различные виды занятий – лекции. При этом используются технические средства, способствующие лучшему теоретическому и практическому усвоению программного материала: видеофильмы, компьютеры, мультимедийные программы.

Для закрепления изучаемого материала проводится. Основные методические материалы размещаются на электронном носителе для последующей выдачи слушателям.

6.2 Организационные условия

Для обучения системы дополнительного профессионального образования институт располагает достаточной материальной базой.

При реализации программы используется учебно-производственная база института, которая оснащена современным оборудованием и новейшими техническими средствами обучения.

Кроме того, что слушатели ЦДПО в процессе обучения обеспечиваются необходимой нормативно-справочной и учебно-методической литературой, информационными материалами, они имеют возможность пользоваться научно-технической библиотекой, имеющей читальный зал с книжным фондом более 171 тысячи экземпляров.

Желающие в свободное от учебы время могут под руководством опытных тренеров заниматься в спортивном и тренажерном зале института.

Социальная инфраструктура жизнеобеспечения слушателей включает в себя общежитие гостиничного типа на 40 3-х местных номеров оборудованных телевизорами, холодильниками и необходимой посудой, а также новым мягким инвентарем. Общежитие расположено в непосредственной близости с учебными корпусами.

Каждую неделю в свободное от учебы время для слушателей проводится экскурсия по г. Челябинску, организуются культпоходы в театры, музеи.

6.3 Организационные условия

Занятия в ЦДПО ведут высококвалифицированные преподаватели ЧИПС, УрГУПС и других ВУЗов города, руководители и специалисты ОАО «РЖД».

6.4 Материально-техническое обеспечение

Для слушателей курсов повышения квалификации Южно-Уральской Дирекции тяги оборудовано 5 учебных аудиторий общей площадью 300 кв. м., из них

2 компьютерных класса. Аудитории оборудованы видеопроекторами, мультимедийными средствами обучения.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория (ауд. 1, 3, 6)	лекции	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Компьютерный класс (ауд. 2, 219)	лекции	10 компьютеров, один сервер, обучающе-контролирующая система «ОЛИМПОКС»

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

- итоговой контроль знаний итоговый комиссионный экзамен.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

8.1 Процедура итогового контроля знаний

Контроль качества освоения программы повышения квалификации включает в себя проведение экзамена по билетам. Содержание билета формируется по темам: общие требования по курсу «Устройство бесстыкового пути. Температурное воздействие на рельсовые плети. Система содержания ремонта бесстыкового пути на обеспечение его устойчивости». Экзаменационный билет включает в себя три вопроса. Оценка качества освоения программы повышения квалификации осуществляется в письменной форме на основе «пятибалльной» системы.

Билеты для экзамена слушателей утверждаются директором ЦДПО.

Для разработки вопросов были использованы нормативные и нормативно-правовые акты по вышеуказанному курсу.

8.2 Перечень вопросов для подготовки к итоговому контролю знаний

1. Виды инструктажей, порядок проведения.
2. Виды ответственности за нарушение требований охраны труда.
3. Виды сварок плетей рельсов бесстыкового пути.
4. Влияние рихтовки на температуру закрепления плети.
5. Допустимая разность температур закрепления по правой и левой рельсовой плети.
6. Допустимая разность температуры закрепления по длине плети.
7. Допустимые изменения температуры плети при производстве путевых работ.
8. Допустимые изменения температуры плети при работе путевых машин.

9. Допустимые изменения температуры рельсовой плети по условию разрыва.
10. Допустимые изменения температуры рельсовой плети по условию устойчивости
11. Допустимый интервал температур закрепления
12. Закрепление плетей при выгрузке
13. Какая техническая документация должна составляться и вестись по бесстыковому пути
14. Комплексная система оценки охраны труда на производственном объекте (КСОТ-П). Порядок проведения КСОТ-П на производственном объекте
15. Комплект уравнительных рельсов
16. Краткосрочное, и временное восстановление целостности рельсовой плети.
17. Маркировка рельсовых плетей.
18. Маркировка сварных стыков.
19. Маячная шпала.
20. Меры повышения устойчивости против выброса.
21. Нормы покилометрового запаса элементов ВСП.
22. Обеспечение электробезопасности при производстве путевых работ.
23. Общие принципы организации ввода плети гидронатяжителем
24. Обязанности работника в области охраны труда.
25. Обязанности работодателя при несчастном случае
26. Ожидаемая температура закрепления по результатам перезакрепления с использованием различных технологий
27. Окончательное восстановление целостности рельсовой плети.
28. Оптимальная температура закрепления. Оптимальный интервал.
29. Организация работ в условиях ограниченной видимости, слышимости.
30. Организация работы по системе информации «Работник на пути»
31. Организация работы повышенной опасности.
32. Основные задачи КМО путевого хозяйства станции.
33. Основные требования в проведении КМО.
34. Особенности текущего содержания в период особо высоких температур.
35. Отличия приёмки в эксплуатацию бесстыкового пути после ремонта.
36. Оформление КМО.
37. Планирование путевых работ по вводу плетей в температуру закрепления.
38. Порядок выдачи и изъятия предупредительных талонов.
39. Порядок контроля за исправлением неисправностей КМО.
40. Порядок обеспечения работников средствами индивидуальной защиты, их хранение, стирка и ремонт.
41. Температура рельсов, ее наблюдение и измерение. Суточные и длительные прогнозы.
42. Порядок проверки момента затяжки стыковых клеммных и закладных болтов.

43. Работа на станционных путях, перегонах.
44. Порядок разработки и пересмотра технологических карт, инструкций по охране труда.
45. Порядок формирования комиссии по расследованию несчастных случаев.
46. Предельная отрицательная температура эксплуатации плети.
47. Промежуточное рельсовое скрепление ЖБР. Типы, конструкция, требования к текущему содержанию.
48. Промежуточное рельсовое скрепление КБ. Типы, конструкция, требования к текущему содержанию.
49. Промежуточные рельсовые скрепления АРС. Типы, конструкция, требования к текущему содержанию.
50. Промежуточные рельсовые скрепления ЖБР-П. Типы, конструкция, требования к текущему содержанию.
51. Промежуточные рельсовые скрепления ЖБР-Ш. Типы, конструкция, требования к текущему содержанию.
52. Разрядка температурных напряжений. Цели, задачи, приёмы.
53. Регулировка температурных напряжений. Цели, задачи, приёмы.
54. Соединение рельсовых плетей. Количество уравнительных пролетов.
55. Сроки расследования несчастных случаев.
56. Сроки устранения неисправностей выявленных при КМО.
57. Старая и новая классификация бесстыковых плетей по длине.
58. Створная система.
59. Стыковые скрепления на бесстыковом пути. Требования к текущему содержанию. Момент затяжки стыковых болтов.
60. Температурные закрепления.
61. Температурный выброс пути. Причины, признаки неисправности.
62. Температурный разрыв рельсовой плети. Причины, признаки неисправности.
63. Технология ввода плети гидронатяжителем.
64. Технология разрядки температурных напряжений в короткой плети.
65. Требования безопасности при разрядке температурных напряжений.
66. Требования безопасности при выправке пути.
67. Требования безопасности при алюмотермитной сварке.
68. Соединение рельсовых плетей. Количество уравнительных пролетов.
69. Требования безопасности при выправке пути.
70. Требования безопасности при одиночной смене рельсов.
71. Требования безопасности при погрузке, выгрузке рельсов.
72. Требования безопасности к рельсовым плетям.
73. Требования к рельсовым плетям из старогодних рельсов.
74. Требования ПТЭ к пересечениям ж.д. путей, ответственность работников разных служб за обеспечение безопасности движения на переездах.

75. Угон рельсовых плетей. Признаки угона и борьба с ним.
76. Ширина колеи, нормы и допуски.
77. Ширина плеча и толщина слоя балластной призмы на участках бесстыкового пути.

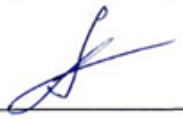
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.06.2008 г. №877р «Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года»
2. Распоряжение ОАО «РЖД» от 18.01.2013 г. №75р «Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути».
3. Распоряжение ОАО «РЖД» от 09.08.2010 г. №1493р. «Положение по учету, расследованию и проведению анализа случаев отказов в работе технических средств ОАО «РЖД».
4. Распоряжение ОАО «РЖД» от 12.02.2014 г. №380р. «Об утверждении и введении в действие Инструкции по ведению шпального хозяйства с железобетонными шпалами».
5. ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
6. ГОСТ Р 51685-2000. Рельсы железнодорожные. Общие технические условия.
7. ГОСТ Р 54747-2011 «Шпалы железобетонные для железных дорог колеи1520 мм. Общие технические условия» (утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.12.2011 г.№932).
8. ГОСТ Р 54748-2011 «Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия».
9. Инструкция о порядке подготовки к работе в зимний период и организации снегоборьбы на железных дорогах ОАО «РЖД» / М: ИКЦ «Академкнига»,2006.
10. Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е. « Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути»: – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012 г.
11. Путевые машины /Под общей ред. Проф. С.А. Соломонова, – М.:Желдориздат, 2000.
12. Стандарт СТО «РЖД» 1.15.011- 2010 « Система управления охраной труда. Организация обучения», утвержденной ОАО «РЖД» от 14.12.2010г. № 2576р.
13. Стандарт ОАО «РЖД» « Рельсы железнодорожные, сваренные электроконтактным способом. Технические условия (СТО «РЖД»01.08.002-2009),

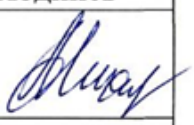
утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от19.10.2009 г. № 2111р.

14. СТО «РЖД» 1.08.002- 2009 г. «Рельсы железнодорожные, сваренные электроконтактным способом. Технические условия», утвержденные ОАО «РЖД» от 19.10.2009 г.
15. Ашпиз, Е.С. Железнодорожный путь: Учебник / Е.С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг; под ред. Е.С. Ашпиз. – М: УМЦ ЖДТ, 2013. – 544 с.
16. Крейнис, З.Л. Бесстыковый путь. Устройство, техническое обслуживание, ремонт: Учебное пособие, – 2-е изд., перераб. и доп. / З.Л. Крейнис, Н.Е. Селезнева. – М: УМЦ ЖДТ, 2012. – 472 с.
17. Приказ Минтранса РФ №237 от 31.07.2015 г. «Условия эксплуатации железнодорожных переездов».
18. Приказ Минтранса РФ №286от 21.12.2010 г. «Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации»
19. Инструкция ОАО «РЖД» №1653р от 16.08.2012 г. «Классификатор дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов».
20. Инструкция ОАО «РЖД» №2288р от 14.11.2016 г. «Текущее содержание железнодорожного пути».
21. Инструкция ОАО «РЖД» №2499р от 23.10.2014 г. «Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и остродефектных рельсов».
22. Инструкция ОАО «РЖД» №2540р от 14.12.2016 г. «Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ».
23. Инструкция ОАО «РЖД» №2544р от 14.12.2016 г. «Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути».
24. Инструкция ОАО «РЖД» №2714р от 27.12.2012 г. «Система неразрушающего контроля рельсов и эксплуатация средств рельсовой дефектоскопии».

Составители программы

Должность	ФИО	Дата	Подпись
Преподаватель высшей категории СП СПО ЧИПС УрГУПС	Абраров Р.Г.	20.03.20	

Согласующие

Должность	ФИО	Дата	Подпись
Заведующий отделением ПХ ЧИПС УрГУПС	Михалева М.А.	23.03.20	
Преподаватель СП СПО ЧИПС УрГУПС	Чурбанова Е.В.	23.03.20.	
Руководитель ЦДПО ЧИПС УрГУПС	Половова Т.Н.	27.03.20	