

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«НИЖНЕУДИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

Методическая разработка
Оценочное средство для оценки квалификации
«Монтер пути» (3 уровень квалификации)

Технический профиль
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

2020 г

Оценочное средство разработано для оценки квалификации «Монтер пути» (3 уровень квалификации) по специальности среднего профессионального образования – 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство (базовая подготовка)

Разработчики:

Авторы: Ковалишина Н.Ю., преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ НТЖТ; Харитоновна Н.Э., преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ НТЖТ

Структура оценочного средства

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:
Монтер пути (3 уровень квалификации)
2. Номер квалификации: 17.01100.02
3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации):
17.011 Работник по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 29 октября 2018 года, регистрационный N 52545)
4. Вид профессиональной деятельности: Выполнение работ средней сложности по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации (в данном случае – балл за верный ответ)	Тип и N задания
1	2	3
<i>Трудовая Функция: D/01.3 Выполнение работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ</i>		
Знания Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №5, 15, 16, 43
Нормы содержания железнодорожного пути на участках с железобетонными шпалами, плитами и блоками	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №1, 4, 7, 22
Устройство железнодорожного пути на участках с рельсовыми цепями и автоблокировкой	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №6, 12, 17, 30
Правила производства работ по монтажу, демонтажу и регулированию положения конструкций верхнего строения железнодорожного пути с применением электрического и пневматического инструмента и механизмов	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №10, 18, 20, 34

Правила эксплуатации электрорельсореальных, электросверлильных станков и путевого электрического и пневматического инструмента	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание № 19, 27, 28, 34
Правила регулировки положения конструкций верхнего строения железнодорожного пути на участках с железобетонным основанием	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №4, 7, 9, 59
Правила производства погрузо-разгрузочных работ	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №35, 36, 41, 42,49
Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения работ	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №21, 22, 25, 31, 50
Правила пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №29, 36, 37, 38
Правила применения средств индивидуальной защиты	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №23, 31, 33
Правила технической эксплуатации железных дорог в объеме, необходимом для выполнения работ	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №44, 45, 46, 47
Технологическо-нормировочные карты выполненных работ	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №8, 10, 11, 48
Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №13, 51, 52, 53, 54
Требования, предъявляемые к рациональной организации труда	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №11, 55, 56, 57, 58

Умения Применять методики при выполнении работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути согласно технологии выполняемых работ	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №10, 11, 18, 22
Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №23,30, 32
Пользоваться инструментом и приспособлениями при выполнении работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №3, 24, 39
<i>Трудовая Функция: D/02.3 Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ</i>		
Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №5,15, 16, 43
Нормы содержания железнодорожного пути на участках с железобетонными шпалами, плитами и блоками	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №4, 7, 14, 22
Устройство железнодорожного пути на участках с рельсовыми цепями и автоблокировкой	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №6, 12, 17, 30
Правила производства работ по монтажу, демонтажу и регулированию положения конструкций верхнего строения железнодорожного пути с применением электрического и пневматического инструмента и механизмов	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №10, 18, 20, 30
Правила содержания стрелочных переводов	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №2, 45, 46, 47
Правила эксплуатации электрорельсорезных, электросверлильных станков и путевого электрического и пневматического инструмента	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №10, 18, 20, 34

Правила регулировки положения конструкций верхнего строения железнодорожного пути на участках с железобетонным основанием	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №4, 7,9, 59
Правила производства погрузо-разгрузочных работ	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №35, 36, 41, 42, 49
Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения работ	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №21, 22, 25,26
Правила пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №29, 36, 37, 38, 40
Правила технической эксплуатации железных дорог в объеме, необходимом для выполнения работ	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №44, 45, 46, 47
Технологическо-нормировочные карты выполненных работ	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №8, 10, 11, 48, 60
Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №13, 51, 52, 53, 54
Требования, предъявляемые к рациональной организации труда	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №11, 55, 56, 57, 58
Умения Применять методики при выполнении работ средней сложности по текущему содержанию верхнего строения железнодорожного пути согласно технологии выполняемых работ	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №10, 11, 18, 22
Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №23, 30, 32
Пользоваться инструментом и приспособлениями при выполнении работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №3, 24, 39

Выполнять работы по содержанию стрелочных переводов согласно технологии выполняемых работ при выполнении работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл за правильно выполненное задание	Тестовое задание №2, 45, 46, 47
---	---	---------------------------------

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с одним вариантом ответа: 49 (1, 2, 3, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60);

количество заданий с несколькими вариантами ответов: 8 (4, 5, 8, 18, 23, 24, 25, 32);

количество заданий с дополнением ответов: 2 (26, 47);

количество заданий с установлением последовательности: 1 (10).

время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 60 минут.

6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и N задания
1	2	3
Трудовые функции <i>D/O1.3 Выполнение работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ</i>		
Трудовые действия Крепление рельсов к шпалам и брусам вручную или костылезабивщиками при выполнении работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.	Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе. Замена деревянной шпалы на железобетонную выполнена в соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности. Нормы времени соответствуют указанным в	Задание №1 практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)

	технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом	
Крепление рельсов к подкладкам клеммными болтами при раздельном скреплении при выполнении работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.	Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе. Одиночная замена железобетонных шпал при раздельном скреплении КБ в соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности. Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом	Задание №2 практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях
Резка рельсов электрорельсорезными станками при выполнении работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.	Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе. Резка рельсов рельсорезными станками в соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности. Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с	Задание №8 практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях

	выполняемым технологическим процессом	
<p>Сверление отверстий в рельсах электросверлильными станками при выполнении работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе. Смена рамного рельса стрелочного перевода типа Р65 марок 1/9. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности. Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №9 практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>
<p>Крепление подкладок к железобетонным шпалам шурупвертами и электроключами при выполнении работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе. Замена деревянной шпалы на железобетонную выполнена в соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности. Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №1 практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>

<p>Регулировка рельсовых зазоров гидравлическими разгонными приборами на участках железнодорожного пути с железобетонными шпалами, плитами и блоками при выполнении работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе. Разгонка стыковых зазоров разгонным прибором РН-01 выполнена в соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности. Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №6 практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>
<p>Регулировка положения рельсошпальной решетки в плане гидравлическими рихтовочными приборами на участках железнодорожного пути с железобетонными шпалами при выполнении работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе. Регулировка ширины рельсовой колеи при скреплении КБ, ЖБР-65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШМ, ЖБР-65ПШР, АРС с применением стяжного прибора в соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности. Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №7 практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>

	технологическим процессом	
<p>Выправка железнодорожного пути по ширине колеи и уровню на участках с железобетонными шпалами, плитами и блоками с применением гидравлического и электрического инструмента при выполнении работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе. Подбивка шпал на щебеночном балласте электрическими шпалоподбойками выполнена в соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности. Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №5 практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>
<p>Выправка железнодорожного пути по ширине колеи и уровню на участках с деревянными шпалами с применением электрического инструмента при выполнении работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе. Подбивка шпал на щебеночном балласте электрическими шпалоподбойками выполнена в соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности. Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №5 практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>

	технологическим процессом	
<p>Одиночная замена элементов рельсошпальной решетки на участках с железобетонными шпалами, плитами и блоками при выполнении работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути</p> <p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе. Замена деревянной шпалы на железобетонную выполнена в соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности. Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №1 практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>
<p>Сборка, разборка промежуточных и стыковых рельсовых скреплений с помощью электроинструмента при выполнении работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути</p> <p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе. Одиночная замена железобетонных шпал при раздельном скреплении КБ в соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности. Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №2 практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>

<p>Монтаж, демонтаж железобетонного настила переезда, изолированных рельсовых стыков, водоотводного железобетонного лотка при выполнении работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути</p> <p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p> <p>Смена рамного рельса стрелочного перевода типа Р65 марок 1/9. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности.</p> <p>Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе.</p> <p>Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №9</p> <p>практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>
<p>Умения</p> <p>Применять методики при выполнении работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути согласно технологии выполняемых работ</p> <p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p> <p>Замена деревянной шпалы на железобетонную выполнена в соответствии с технологической картой.</p> <p>Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности.</p> <p>Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе.</p> <p>Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №1</p> <p>практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>
<p>Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Задание №1</p> <p>практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>

<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Замена деревянной шпалы на железобетонную выполнена в соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности. Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>условиях</p>
<p>Пользоваться инструментом и приспособлениями при выполнении работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе. Подбивка шпал на щебеночном балласте электрическими шпалоподбойками выполнена в соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности. Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №5 практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях</p>
<p><i>D/02.3 Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ</i></p>		
<p>Трудовые действия Крепление рельсов к шпалам и брускам костылезабивщиками при выполнении работ средней сложности по текущему</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент</p>	<p>Задание №1 практическое задание (выполнение трудовых действий</p>

<p>содержанию железнодорожного пути Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>проверен и готов к работе. Замена деревянной шпалы на железобетонную выполнена в соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности. Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>в реальных условиях</p>
<p>Крепление рельсов к подкладкам клеммными болтами при отдельном скреплении при выполнении работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе. Одиночная замена железобетонных шпал при отдельном скреплении КБ в соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности. Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №2 практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях</p>
<p>Резка рельсов электрорельсрезающими станками при выполнении работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути).</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе. Резка рельсов рельсрезающими станками в</p>	<p>Задание №8 практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях</p>

<p>Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности. Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	
<p>Сверление отверстий в рельсах электросверлильными станками при выполнении работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе. Смена рамного рельса стрелочного перевода типа Р65 марок 1/9. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности. Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №9 практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>
<p>Крепление подкладок к железобетонным шпалам шурупвертами, электроключами при выполнении работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе. Замена деревянной шпалы на железобетонную выполнена в соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности.</p>	<p>Задание №1 практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>

	<p>Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	
<p>Регулировка рельсовых зазоров гидравлическими разгонными приборами на участках железнодорожного пути с железобетонными шпалами, плитами и блоками при выполнении работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути</p> <p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p> <p>Разгонка стыковых зазоров разгонным прибором РН-01 выполнена в соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности.</p> <p>Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №6 практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>
<p>Регулировка положения рельсошпальной решетки в плане гидравлическими рихтовочными приборами на участках железнодорожного пути с железобетонными шпалами при выполнении работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути</p> <p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p> <p>Регулировка ширины рельсовой колеи при скреплении КБ, ЖБР-65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШМ, ЖБР-65ПШР, АРС с применением стяжного прибора в соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом</p>	<p>Задание №7 практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>

	<p>и соблюдением техники безопасности.</p> <p>Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе.</p> <p>Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	
<p>Выправка железнодорожного пути по ширине колеи и уровню на участках с железобетонными шпалами, плитами и блоками с применением гидравлического и электрического инструмента при выполнении работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути</p> <p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p> <p>Подбивка шпал на щебеночном балласте электрическими шпалоподбойками выполнена в соответствии с технологической картой.</p> <p>Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности.</p> <p>Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе.</p> <p>Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №5</p> <p>практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях</p>
<p>Выправка железнодорожного пути по ширине колеи и уровню на участках с деревянными шпалами с применением электрического инструмента при выполнении работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути</p> <p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p> <p>Подбивка шпал на щебеночном балласте электрическими шпалоподбойками выполнена в соответствии с технологической картой.</p> <p>Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом</p>	<p>Задание №5</p> <p>практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях</p>

	<p>и соблюдением техники безопасности.</p> <p>Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе.</p> <p>Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	
<p>Одиночная замена элементов рельсошпальной решетки на участках с железобетонными шпалами, плитами и блоками при выполнении работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути</p> <p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути).</p> <p>Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути).</p> <p>Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p> <p>Одиночная замена железобетонных шпал при раздельном скреплении КБ в соответствии с технологической картой.</p> <p>Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности.</p> <p>Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе.</p> <p>Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №2</p> <p>практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>
<p>Содержание в исправности рельсовой цепи на участках автоблокировки при выполнении работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути</p> <p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути).</p> <p>Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути).</p> <p>Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p> <p>Одиночная замена железобетонных шпал при раздельном скреплении КБ в соответствии с технологической картой.</p> <p>Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности.</p>	<p>Задание №2</p> <p>практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>

	<p>Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	
<p>Сборка, разборка промежуточных и стыковых рельсовых креплений с помощью электроинструмента при выполнении работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути</p> <p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p> <p>Одиночная замена железобетонных шпал при раздельном креплении КБ в соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности.</p> <p>Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №2</p> <p>практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>
<p>Монтаж, демонтаж железобетонного настила переезда, изолированных рельсовых стыков, водоотводного железобетонного лотка при выполнении работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути</p> <p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p> <p>Приведение изолирующих стыков с объемлющими накладками в технически исправное состояние в соответствии с технологической картой. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности.</p> <p>Нормы времени</p>	<p>Задание №10</p> <p>практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>

	соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом	
<p>Осмотр стрелочных переводов при выполнении работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути</p> <p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p> <p>Смена рамного рельса стрелочного перевода типа Р65 марок 1/9. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности.</p> <p>Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №9</p> <p>практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>
<p>Содержание в исправном состоянии стрелочных переводов при выполнении работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути</p> <p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p> <p>Смена рамного рельса стрелочного перевода типа Р65 марок 1/9. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности.</p> <p>Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе. Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №9</p> <p>практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>

<p>Одиночная замена дефектных деталей скрепления на стрелочных переводах при выполнении работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути</p> <p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p>	<p>Учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути). Механизированный путевой инструмент проверен и готов к работе.</p> <p>Смена рамного рельса стрелочного перевода типа Р65 марок 1/9. Работы выполнялись в соответствии с технологическим процессом и соблюдением техники безопасности.</p> <p>Нормы времени соответствуют указанным в технологическом процессе.</p> <p>Ограждение места производства работ выполнено в соответствии с выполняемым технологическим процессом</p>	<p>Задание №9</p> <p>практическое задание (выполнение трудовых действий в реальных условиях)</p>
---	--	--

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа промежуточной аттестации: кабинет «Устройство и текущее содержание пути», персональный компьютер (ноутбук) по количеству аттестующийся.

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа промежуточной аттестации: ручной путевой инструмент (вилы щебеночные, лопата совковая, метла, ключ торцовый, лом остроконечный, ключ путевой, молоток костыльный, лом лапчатый, зубило, лапка специальная, лом со скобой для кантования рельса, шайба пружинная, скребок, банка с антисептиком, кисть, ключ для скрепления АРС, ключ путевой гаечный, ключ гаечный торцевой, ключ торцевой для шурупов, бородок, банка с мазутом, ветошь для удаления грязи и ржавчины, дексель, ключ путевой Р65, кувалда деревянная, вкладыши, инвентарные накладки, струбины, прозорник, болты путевые Р65 в комплекте, подкладки, противоугоны, ключ шурупогаечный, костыленаддергиватель, ключ торцевой для клеммных, закладных болтов, ключ торцевой для шурупов, стяжной прибор, линейка металлическая, щетка металлическая, молоток слесарный с зубилом для обрубки соединителей, зазорник для проверки хода остряка, когти для щебня, пластинки закрепители), механизированный путевой инструмент (домкрат гидравлический, электрошпалоподбойка (ЭШП), разгонщик гидравлический, разгоночный прибор РН-01 электростанция переносная, порталый кран, ключ КШГ, рельсорезный станок, рельсосверлильный станок), измерительный инструмент: шаблон путевой; распределительная коробка; сигнальные знаки: свистки, уменьшения скорости, красные щиты, сигнальные принадлежности, радиостанции, петарды, духовой рожок.

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

Председатель экспертной комиссии:

-высшее или среднее техническое профильное образование по специализации «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»;
-стаж в должности: не менее 5 лет в должности и выполнение работ по виду профессиональной деятельности.

Член экспертной комиссии:

-высшее или среднее техническое профильное образование по специализации «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»;
-стаж в должности: не менее 5 лет в должности и выполнение работ по виду профессиональной деятельности.

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий: Инструкция по охране труда для монтера пути ОАО "РЖД" – 4100612-ЦП-035-2017, утверждена распоряжением ОАО "РЖД" от 09.01.2018 N 5/р

10. Задания для теоретического этапа экзамена:

1. Раздел «Устройство пути»

Выберите один вариант ответа

1. Укажите ширину колеи в кривых участках R 299 м и менее, мм:

а. 1520

б. 1530

в. 1535

г. 1435

Выберите один вариант ответа

2. Укажите устройство, служащее для перевода подвижного состава с одного пути на другой:

а. переводной механизм

б. стрелочный перевод

в. глухое пересечение

г. стрелка

Выберите один вариант ответа

3. Укажите при помощи чего производится разгонка стыковых зазоров:

а. при помощи гидравлических домкратов

б. при помощи гидравлического разгоночного прибора

в. ударами рельса о накладку

г. все варианты верны

Выберите несколько вариантов ответов

4. Узел промежуточного скрепления типа КБ на железобетонных шпалах считается негодным в следующих случаях:

а. при отсутствии обоих клемм или клеммных болтов

б. при отсутствии одного клеммного болта

в. при отсутствии или изломе подкладки

г. при отсутствии или изломе обоих закладных болтов КБ

Выберите несколько вариантов ответов

5. Укажите, за какие отступления на километре начисляют балловую оценку:

а. перекосы;

б. уширение и сужение рельсовой колеи

в. просадки рельсовых нитей

г. нет правильного ответа

Выберите один вариант ответа

6. Укажите, сколько регулировочных прокладок из изолирующего материала допускается устанавливать при исправлении ширины колеи:

а. не более 2-х штук

б. не более 3-х штук

в. не более 4- штук

г. нет верного ответа

Выберите один вариант ответа

7. Укажите, для какого вида скреплений предназначены железобетонные шпалы 1 типа:

а. нераздельного шурупного

б. нераздельного болтового

в. анкерного рельсового

г. раздельного рельсового

Выберите несколько вариантов ответа

8. Технологическая-нормировочная карта содержит:

а. краткое наименование работ

б. тарифный разряд

в. критерии оценки работы

г. нормы времени на выполнение работ

Выберите один вариант ответа

9. Укажите номинальную величину стыкового зазора для рельсов длиной 25 м

а. от 0 до 22 мм

б. от 10 до 20 мм

в. от 6 до 16 мм

Установите последовательность работ

10. Укажите, последовательность выполнения работ по одиночной смене шпалы:

а. расшивка шпалы

б. отрывка балласта из шпального ящика 5 см ниже постели шпал и устройство выхода на обочину

в. вытаскивание шпалы на обочину с помощью шпальных клещей

г. удаление подкладок и смещение шпалы в открытый шпальный ящик

д. установка подкладок, вывешивание одного конца шпалы на рихтовочной нити, и его пришивка по рихтовочной нитки

е. осмотр балластной постели под выброшенной шпалой, подрезка и выравнивание постели под новую шпалу, затаскивание новой шпалы

ж. подбивка сменной шпалы подбоекми, оправка балластной призмы

з. установка противоположной нитки по шаблоны и ее пришивка на втором конце шпалы

и. засыпка шпального ящика балластом и его трамбовка

ответ: а, б, г, в, е, д, з, ж, и

Выберите один вариант ответа

11. Укажите допускаемое отклонение температуры плетей с раздельными скреплениями, С°, от температуры закрепления в сторону ПОВЫШЕНИЯ в прямых участках при работе выправочно-подбивочной машиной «Унимат».

- а. 10
- б. 15**
- в. 20
- г. 30

Выберите один вариант ответа

12. Укажите название рельсового стыка с электротяговыми перемычками:

- а. изолированный
- б. токопроводящий**
- в. объемлющий
- г. нет правильного ответа

Выберите один вариант ответа

13. Выберите эпюру шпал на 1 км в кривом участке радиусом менее 1200 м:

- а. 2000 шп**
- б. 1840 шп
- в. 1600 шп
- г. нет правильного ответа

Выберите один вариант ответа

14. Назовите допускаемый забег рельсовых стыков на прямых участках железнодорожного пути

- а. 3 см
- б. 8 см**
- в. 10 см
- г. 6 см

Выберите один вариант ответа

15. Укажите допуски по подуклонке рельсов

- а. + - 1/30**
- б. +1/12 - 1/30
- в. +1/60 -1/30
- г. +1/30 -1/12

Выберите один вариант ответа

16. Укажите допуски по положению рельсов по уровню

- а. + - 4 мм
- б. + - 6 мм**
- в. +6 -4 мм
- г. + - 8 мм

Выберите один вариант ответа

17. Укажите количество укладываемых пар уравнильных рельсов в уравнильном пролете при соединении плетей (без изолирующего стыка)

- а. 4-5 пар
- б. 2-3 пары**
- в. 1-2 пары
- г. все ответы верны

Выберите несколько вариантов ответа

18. Укажите порядок раскрепления рельсовой плети при разрядке напряжений

- а. от концов к середине**
- б. от одного конца к другому**
- в. не имеет значения
- г. от середины к концам

Выберите один вариант ответа

19. Укажите допускаемое превышение температуры плетей $С^{\circ}$, относительно температуры закрепления в пути с отдельными скреплениями при исправлении просядок, перекосов с вывеской путевой решетки домкратами

- а. 25
- б. 20**
- в. 15
- г. 10

Выберите один вариант ответа

20. Укажите допускаемое превышение температуры плетей $С^{\circ}$, относительно температуры закрепления в пути с отдельными скреплениями при вырезки балласта до уровня подошвы шпал на длине пути до 25 м:

- а. 10
- б. 15
- в. 20**
- г. 30

2. Раздел «Охрана труда»

Выберите один вариант ответа

21. Укажите, на какое расстояние необходимо заблаговременно отойти монтеру пути при приближении поезда

При приближении поезда монтеры пути должны заблаговременно сойти с пути на расстояние не менее.....

- а. не менее 2 м от крайнего рельса, когда поезд находится на расстоянии не менее 500 м**
- б. не менее 2 м от крайнего рельса, когда поезд находится на расстоянии не менее 400 м
- в. не менее 5 м от крайнего рельса, когда поезд находится на расстоянии не менее 400 м
- г. не менее 5 м от крайнего рельса, когда поезд находится на расстоянии не менее 500 м

Выберите один вариант ответа

22. Укажите, на какое минимальное расстояние запрещается приближаться к токоведущим элементам при работах на электрифицированных участках пути:

- а. ближе чем 4 метра.
- б. ближе чем 3 метра.
- в. ближе чем 2 метра.**
- г. ближе чем 1,5 метра.

Выберите несколько вариантов ответов

23. Укажите, средства защиты от шума на железнодорожном транспорте:

- а. каска
- б. наушники**
- в. противозумные шлемы**
- г. бируши**

Выберите несколько вариантов ответов

24. Укажите, какой инструмент требует строгого учета:

- а. лом остроконечный
- б. ключ торцевой**
- в. лом лапчатый**
- г. ключ гаечный

Выберите несколько вариантов ответа

25. Укажите, причину проведения внепланового инструктажа

- а. изменение старых или введение новых инструкций по охране труда**
- б. при выдаче наряда-допуска
- в. при несчастных случаях**
- г. при работах, связанных с выходом на железнодорожные пути

Дополните ответ

26. Укажите, как должен осуществляться проход к месту работ и обратно в пределах железнодорожной станции:

- а. по пешеходным переходам
- б. по широкому междупутью
- в. по маршрутам служебного прохода**
- г. под прямым углом относительно пути

Выберите один вариант ответа

27. Укажите, допускается ли нахождение работников в колее ремонтируемого пути или на его обочине на время прохода по смежному пути при производстве работ на закрытом перегоне

- а. допускается
- б. не допускается ни при каких условиях
- в. допускается, при этом работники должны прекратить работу до полного пропуска железнодорожного подвижного состава**
- г. допускается, при этом работники могут не прекращать работу

Выберите один вариант ответа

28. Укажите, на каком расстоянии от крайнего рельса в стороне от пути или по обочине земляного полотна должен осуществляться проход от места сбора на место работ и обратно

- а. не менее 1,5 м
- б. не менее 2 м
- в. не менее 2,5 м**
- г. не менее 3 м

Выберите один вариант ответа

29. Железнодорожные пути постоянной стоянки пожарного поезда должны

- а. быть электрифицированными
- б. быть не электрифицированными
- в. иметь выходы на главный путь в обе стороны**
- г. быть оборудованы сливными лотками

Выберите один вариант ответа

30. Укажите, что необходимо сделать прежде всего в случае поражения электрическим током

а. создать покой пострадавшему и обследовать его

б. прекратить действие электрического тока на пострадавшего

в. принять меры по доставке пострадавшего в медицинское учреждение или вызвать "скорую помощь"

г. дать пострадавшему болеутоляющее и сердечное средство

Выберите один вариант ответа

31. Укажите, кто обязан обеспечить хранение и ремонт спецодежды, выданной работнику

а. работник

б. служба охраны труда

в. работодатель

г. непосредственный руководитель работ

Выберите несколько вариантов ответов

32. Укажите, чем необходимо пользоваться при выполнении работ связанных с выделением пыли:

а. защитные очки

б. респиратором

в. бируши

г. нет правильного ответа

Выберите один вариант ответа

33. Укажите, нормативный срок испытания ГАЛОШ:

а. 1 раз в 6 месяцев

б. 1 раз в 36 месяцев

в. 1 раз в 12 месяцев

г. 1 раз в 3 месяца

Выберите один вариант ответа

34. Укажите, с какой целью выполняется защитное заземление:

а. обеспечение безопасности людей при нарушении изоляции токоведущих частей

б. для обеспечения нормальных режимов работы установок

в. для защиты электрооборудования от действия атмосферного электричества зданий и сооружений

г. все перечисленные

Выберите один вариант ответа

35. Укажите, на какую высоту необходимо произвести подъем груза после зацепки, чтобы убедиться в надежности зацепки и дальнейшего подъема с перемещением груза:

а. на 150-200 мм

б. на 200-300 мм

в. на 50-200 мм

г. на 10-150 мм

Выберите один вариант ответа

36. Укажите, как должна производиться выгрузка и погрузка металлических деталей скреплений поставляемых без тары:

а. магнитной плитой

б. ковшом

в. чалочным приспособлением

г. крюком

Выберите один вариант ответа

37. Укажите, как должны укладываться шпалы и брусья при временном хранении на перегонах, станциях и звеноборочных базах:

- а. по одной на расстоянии 5 м друг от друга
- б. по одной на расстоянии 2 м друг от друга

в. в штабеле

г. нет правильного ответа

Выберите один вариант ответа

38. Укажите, какими огнетушителями нельзя тушить электроустановки, находящиеся под напряжением:

а. воздушно-пенными

б. углекислотными

в. порошковыми

г. всеми можно

Выберите один вариант ответа

39. Укажите способы закрепления рельсорезного и электрических станков при распиливании рельса и сверлении отверстий в нем:

а. надежно закрепляется на рельс при помощи скобы

б. надежно закрепляется на накладке при помощи скобы

в. надежно закрепляется на шпале при помощи скобы

г. все варианты верны

Выберите один вариант ответа

40. Укажите, категории работников организации которые должны проходить противопожарный инструктаж

а. все работники организации должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа в порядке, установленном руководителем

б. работники взрывоопасных и пожароопасных производств

в. работники, выполняющие пожароопасные работы

г. работники, связанные с движением поездов

3. Раздел «ПТЭ и инструкции»

Выберите один вариант ответа

41. Укажите на каком расстоянии от наружной грани головки крайнего рельса могут располагаться грузы при их высоте до 1200 мм

а. не ближе 2,0 м.

б. не ближе 2,5 м.

в. не ближе 3,0 м.

г. не ближе 1,0 м.

Выберите один вариант ответа

42. Укажите на каком расстоянии от наружной грани головки крайнего рельса могут располагаться грузы при их высоте более 1200 мм

а. не ближе 2,1 м.

б. не ближе 4,0 м.

- в. не ближе 1,0 м.
- г. не ближе 2,5 м.

Выберите один вариант ответа

43. Укажите, при каких отклонениях по уровню закрывается движение поездов:

- а. более 45 мм
- б. более 50 мм**
- в. более 65 мм
- г. более 90 мм

Выберите один вариант ответа

44. Предельные столбики на перегрузочных железнодорожных путях с суженным междупутьем устанавливаются в том месте, где ширина междупутья достигает, мм:

- а. 4100
- б. 3600**
- в. 3200
- г. 4500

Выберите один вариант ответа

45. Укажите не допускаемое к эксплуатации стрелочного перевода выкрашивание остряка (на путях общего пользования) на путях: прочих железнодорожных станционных, соответственно в миллиметрах

- а. выкрашивание длиной 200 мм и более;
- б. выкрашивание длиной 300 мм и более
- в. выкрашивание длиной 500 мм и более
- г. выкрашивание длиной 400 мм и более**

Выберите один вариант ответа

46. Укажите при какой из перечисленных неисправностей не допускается эксплуатировать стрелочные переводы

- а. неприлегание остряка к рамному рельсу более 2 мм
- б. разъединение стрелочных тяг с остряками**

Дополните ответ

47. Путь для движения закрывается при ширине колеи...

- а. менее 1512 мм и более 1548 мм**
- б. менее 1510 мм и более 1548 мм**
- в. менее 1512 мм и более 1538 мм**
- г. нет правильного ответа

Выберите один вариант ответа

48. Укажите к каким железнодорожным путям не применяется понятие «технологическое окно»

- а. железнодорожные пути общего пользования
- б. главные железнодорожные пути
- в. приемоотправочные железнодорожные пути
- г. железнодорожные пути необщего пользования**

Выберите один вариант ответа

49. Укажите какое расстояние допускается между осями путей, предназначенных для перегрузки грузов и контейнеров из вагона в вагон

а. может быть допущено 3600 мм.

б. может быть допущено 3800 мм.

в. может быть допущено 4100 мм.

г. может быть допущено 4600 мм.

Выберите один вариант ответа

50. Укажите в каких случаях запрещается приступать к производству ремонтных работ

а. после ограждения сигналами препятствия или места производства работ, опасного для движения;

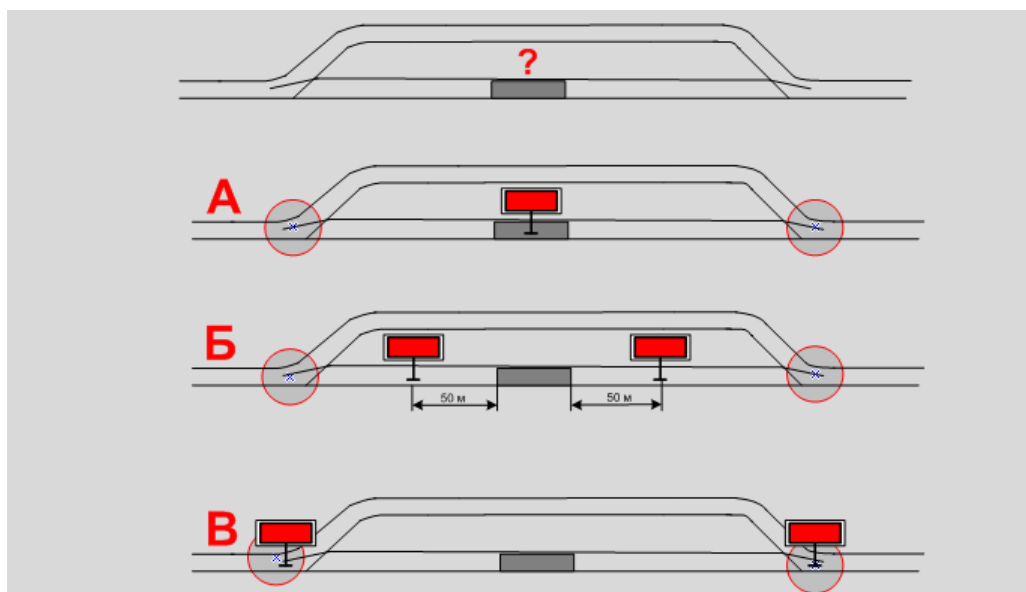
б. за 1 час до ограждения сигналами препятствия или места производства работ, опасного для движения;

в. до ограждения сигналами препятствия или места производства работ, опасного для движения;

г. после 1,5 часов после ограждения сигналами препятствия или места производства работ, опасного для движения;

Выберите один вариант ответа

51. Выберите правильный вариант ограждения препятствия на пути



а. Б

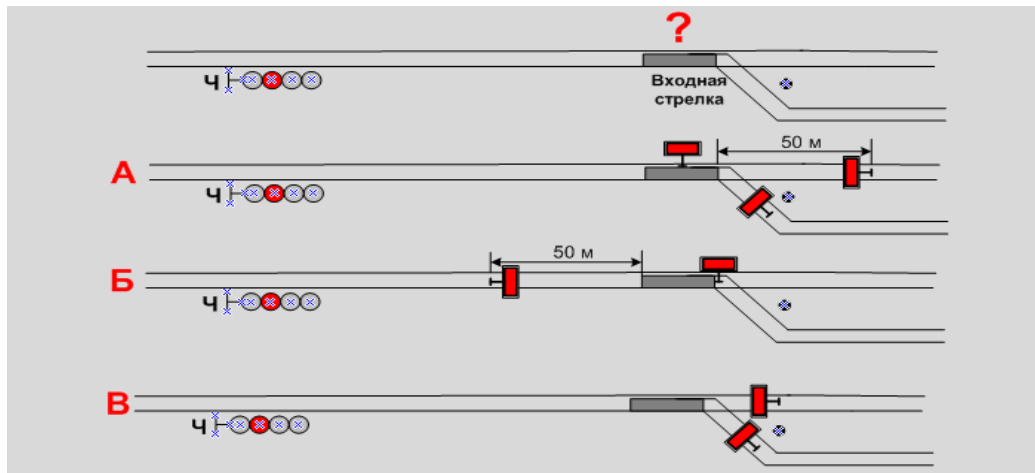
б. А

в. В

г. нет правильного ответа

Выберите один вариант ответа

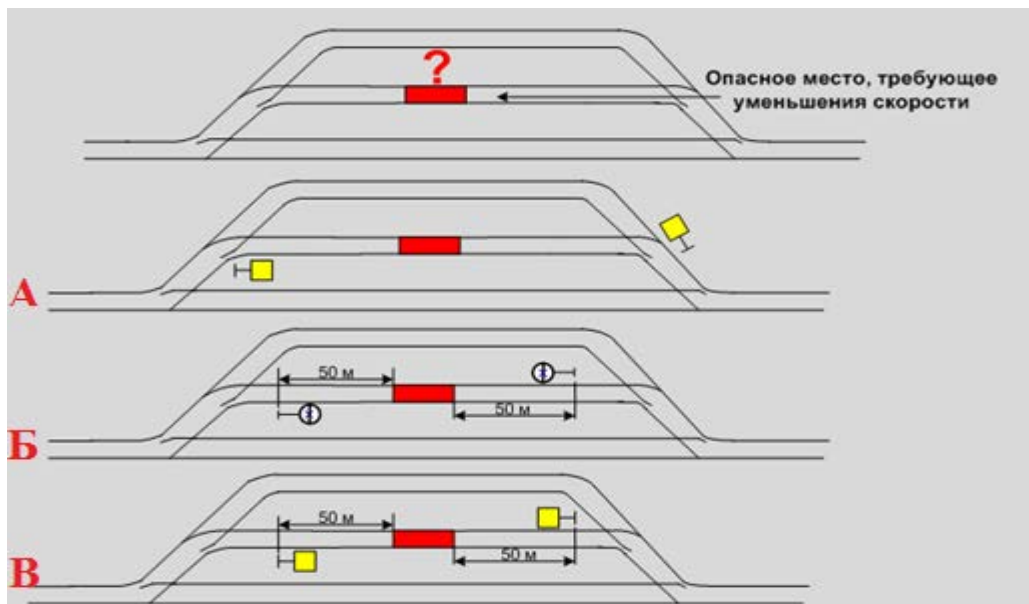
52. Выберите правильный вариант ограждения препятствия на пути



- а. Б
- б. А
- в. В**
- г. нет правильного ответа

Выберите один вариант ответа

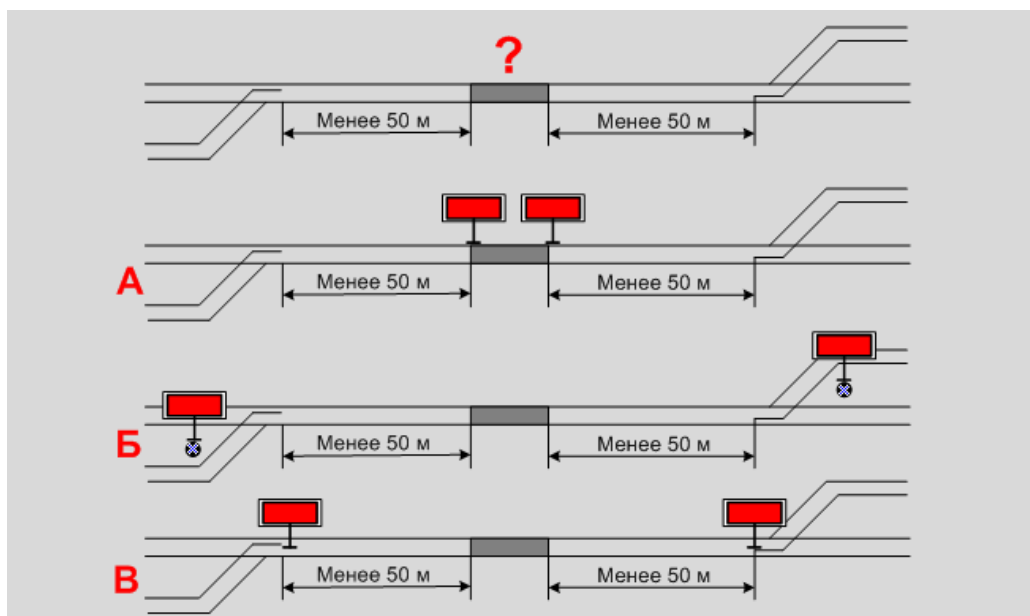
53. Выберите правильный вариант ограждения



- а. А**
- б. Б
- в. В
- г. нет правильного ответа

Выберите один вариант ответа

54. Выберите правильный вариант ограждения препятствия на пути



- а. А
- б. Б
- в. В**
- г. нет правильного ответа

Выберите один вариант ответа

55. Укажите действия при обнаружении на перегоне внезапно возникшего препятствия для движения поездов (лопнувший рельс, размыв пути, обвал, снежный занос и т.д.):

- а. немедленно на месте препятствия установить сигнал остановки (днем- красный флаг, ночью- фонарь с красным огнем), затем сигналом общей тревоги (один длинный и один короткий звук духового рожка), подаваемым непрерывно, вызывать на помощь другого работника железной дороги
- б. немедленно на месте препятствия установить сигнал ограничения скорости затем сигналом общей тревоги (один длинный и три коротких звука духового рожка), подаваемым непрерывно, вызывать на помощь другого работника железной дороги
- в. немедленно на месте препятствия установить сигнал остановки (днем- красный флаг, ночью- фонарь с красным огнем), затем сигналом общей тревоги (один длинный и три коротких звука духового рожка), подаваемым непрерывно, вызывать на помощь другого работника железной дороги**
- г. немедленно на месте препятствия установить сигнал ограничения скорости затем сигналом общей тревоги (один длинный и один короткий звук духового рожка), подаваемым непрерывно, вызывать на помощь другого работника железной дороги

Выберите один вариант ответа

56. Выберите определение неправильного железнодорожного пути

- а. железнодорожный путь в границах станции - вытяжной
- б. железнодорожный путь, по которому осуществляется движение поездов в направлении, противоположном специализированному направлению;**
- в. железнодорожный путь, по которому осуществляется движение поездов в направлении, специализированному направлению;
- г. железнодорожный путь в границах станции – главный

Выберите один вариант ответа

57. Укажите, что обязан делать работник железнодорожного транспорта в случаях, угрожающих жизни и здоровью людей или безопасности движения

а. обязан подавать сигнал остановки поезду или маневрирующему составу и принимать другие меры к их остановке в случаях, угрожающих жизни и здоровью людей или безопасности движения

б. обязан подавать сигнал бдительности

в. обязан подавать оповестительный сигнал поезду или маневрирующему составу и принимать другие меры к их остановке в случаях, угрожающих жизни и здоровью людей или безопасности движения

г. обязан подавать оповестительный сигнал

Выберите один вариант ответа

58. Укажите как обязан действовать работник железнодорожного транспорта при обнаружении неисправности сооружений или устройств, создающей угрозу безопасности движения

а. должен немедленно принимать меры к устранению неисправности, а при необходимости к ограждению опасного места для устранения неисправности.

б. должен немедленно подавать сигнал «Назад», а при необходимости к ограждению опасного места для устранения неисправности.

в. должен немедленно принимать меры к устранению неисправности, а при необходимости к ограждению опасного места для устранения неисправности.

г. должен немедленно, а при необходимости к ограждению опасного места для устранения неисправности.

Выберите один вариант ответа

59. Укажите ширину колеи при которой движение поездов закрывается на бесстыковом пути укладки до 1996 года на жб шпалах

а. более 1545 мм

б. менее 1512 мм

в. более 1543 мм

г. **менее 1510 мм**

Выберите один вариант ответа

60. Укажите, что такое расстояние А

а. расстояние от переносных красных сигналов и от места внезапно возникшего препятствия до первой петарды

б. расстояние от сигнальных знаков «Начало опасного места» и «Конец опасного места» до сигналов уменьшения скорости

в. расстояние от сигнальных знаков «Свисток» и «Конец опасного места» до первой петарды

г. расстояние от сигнальных знаков

11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу экзамена:

Каждый теоретический вопрос оценивается в 1 балл.

На экзамене соискателю в произвольном порядке системой выдается 60 вопросов (20-

Устройство пути; 20-Охрана труда; 20- ПТЭ и инструкции).

Результат «сдан» выставляется для границы 65%, что соответствует 39 баллам. Следовательно, на теоретическом этапе профессионального экзамена соискатель должен набрать не менее 39 баллов.

Ключ ответов к теоретическому этапу:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в	б	б	а, в, г	а,б,в	а	г	а, б	а	а, б, г, в, е, д, з, ж, и
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	б	а	б	а	б	б	а, б	б	в
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
а	в	б, в, г	б, в, г	а, в	в	в	в	в	б
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
в	а, б	в	а	б	а	в	а	а	а
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
а	г	б	б	г	б	а, б, в	г	а	в
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
а	в	а	в	в	б	а	а	г	б

12. Задания для практического этапа экзамена:

а) задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях:

трудовая функция: D/01.3 Выполнение работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ

Задание 1. Выполнить замену деревянных шпал на железобетонные (одиночной)

-трудовые действия:

1. Подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
2. Ограждение места производства работ.
3. Выполнить технологический процесс.

Условия производства работ

Перед сменой шпал ширина колеи отрегулирована.

Питание шпалоподбоек электрической энергией производится от токоотборных точек или передвижной электростанции.

При работе на звене (звеньевом пути) несколькими группами можно отрывать не более двух шпальных ящиков, при этом между ними должно быть не менее 8 шпал.

Производственный состав исполнителей

Работой руководит – бригадир пути

Состав группы	Количество исполнителей, чел.
---------------	-------------------------------

	бесстыковой	звеньевой
	перегон	перегон
Монтеры пути 5-го разряда	1	-
Монтеры пути 4-го разряда	3	3
Монтеры пути 3-го разряда	2	3
Итого:	6	6

Сигналисты минимальное количество – 2 чел.

Дополнительное количество сигнальщиков определяется в зависимости от местных условий.

Подготовительные работы

Участок пути бесстыковой или звеньевой на отдельном скреплении типа КБ.

Новые шпалы развезены и разложены у мест смены.

Работы по содержанию конструкций верхнего строения пути, связанные с временным ослаблением устойчивости рельсошпальной решетки (вывеска решетки домкратами), разрешается производить, если отклонение температуры рельсовых плетей от температуры их закрепления в течение всего периода работ не превышает следующих значений:

Выполняемая работа	Предельная высота подъема, см	Допускаемое превышение температуры плетей относительно температуры их закрепления, °С		
		В прямом участке	В кривой радиусом, м	
			800 и более	500-799
Одиночная смена шпал с вывеской решетки до 2 см при условии, что между одновременно заменяемыми шпалами расположено не менее 20-ти прикрепленных шпал	2	15	15	10

При выполнении работ по замене шпал поездам выдается предупреждение по Форме 2.

Поездам, следующим по соседнему пути, выдается предупреждение по Форме 7.

На электрифицированных участках пути, а также на участках, оборудованных автоблокировкой, все заземляющие и соединительные провода, перемычки рельсовых цепей, которые могут помешать смене шпал, отводятся в сторону, но не отсоединяются.

Проведение инструктажа перед выполнением работ, проверка исправности путевого инструмента, приборов, сигнальных знаков - обязательно. Ограждение места работ согласно инструкции по обеспечению безопасности движения поездов.

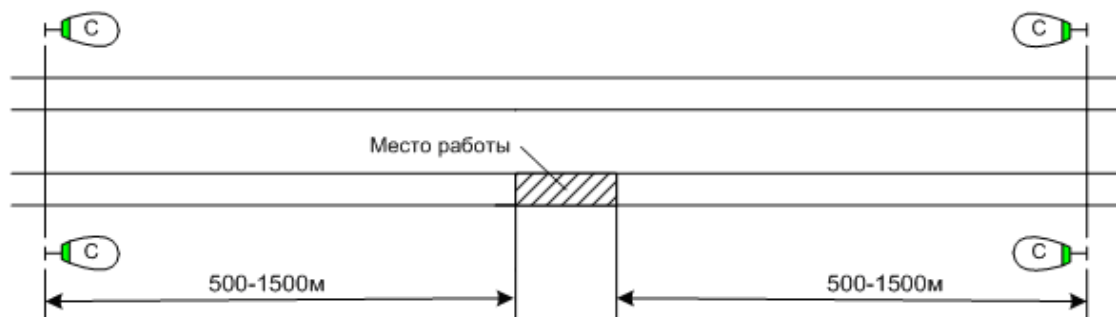


Рисунок 1. Ограждение места производства работ на одном из путей двухпутного участка (предупреждение по форме 7)

После ограждения места работ, два монтера пути остроконечными ломami разрыхляют балласт и совковыми лопатами вырезают балласт в одном из прилегающих к шпале шпальном ящике на глубину 5см ниже подошвы шпалы с устройством выхода в одну сторону.

Скрепления очищаются от грязи. При помощи костыльного молотка сбивают противоугоны рядом с заменяемой шпалой.

Основные работы

Два монтера пути выдергивают все костыли (ДО), выворачиваются шурупы, ослабляются гайки клеммных болтов на 3-5 оборотов (КД). Сдвигают подкладки в сторону на заменяемой шпале с вывеской рельса ломami лапчатыми, удаляются резиновые прокладки.

Расшитую шпалу сдвигают в открытый шпальный ящик и через "выход" в плече вытаскивают ее на обочину.

Затем два монтера пути подготавливают постель для укладки новой шпалы – разрыхляют балласт остроконечными ломami и выбирают щебеночными вилами в средней части постели на длину 70 см для обеспечения просвета между шпалой и балластным слоем до 5 см.

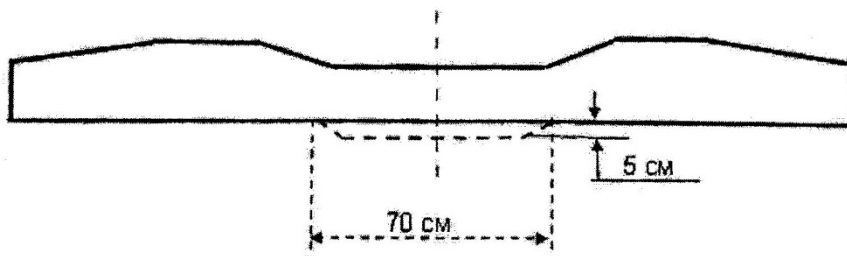


Рисунок 2.Схема вырезки балласта в средней части постели шпалы

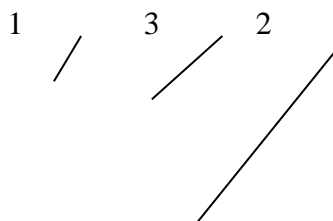
Шесть монтеров пути остроконечными ломami надвигают новую шпалу на металлический лист, лапчатыми ломami вывешивают шпалу, надевают на нее петлю веревки, и по металлическому листу затаскивают ее в открытый шпальный ящик. Затем с помощью остроконечных ломов с боку надвигают шпалу на место по меткам, удаляют металлический лист из шпального ящика.

С помощью шпальных клещей 6 м.пути затаскивают новую шпалу в шпальный ящик.

Два монтера пути укладывают нашпальные прокладки под подкладки, четыре м.п. устанавливают подкладки на место, опускают рельсы и снимают домкраты.

Четыре м.п. устанавливают закладные болты, изолирующие втулки, плоские и двухвитковые шайбы, наживляют и торцовыми ключами заворачивают гайки закладных болтов. Два монтера пути торцовыми ключами закрепляют гайки клеммных болтов.

Два монтера пути подбивают шпалы электрошпалоподбойками на длине 1 м от ее торцов, одновременно 2 монтера пути подбрасывают балласт для подбивки.



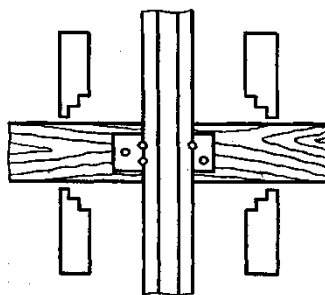


Рисунок 3. Схема расположения бойков ЭШП относительно рельса при подбивки шпал: 1-рельс; 2- шпала; 3- бое ЭШП

Два монтера пути торцовыми ключами закрепляют гайки клеммных болтов на 7-ми смежных шпалах. Затем монтеры пути засыпают шпальные ящики щебеночным балластом с применением щебеночных вил, разравнивают его и оправляют балластную призму.

По окончании работ руководитель работ дает команду о снятии сигналов.

Заключительные работы

Установка на место всех отведенных заземляющих и соединительных проводов и перемычек рельсовых цепей.

Сборка старых шпал.

Перечень необходимых технических средств

Домкрат гидравлический - 2 шт.

ЭШП-9 - 4 шт

Вилы щебеночные – 1 шт.

Электростанция переносная- 1 шт.

Распределительная коробка 1 шт.

Кабель -1 шт.

Разгонщик гидравлический 1 шт

Лопата совковая -2 шт.

Метла -1шт.

Ключ торцовый -2 шт.

Лом остроконечный -1 шт.

Шаблон путевой -1

При производстве работ на звеньевом пути дополнительно:

Ключ путевой -2 шт.

Молоток костыльный -2 шт.

Лом лапчатый - 1 шт.

Сигнальные знаки: свистки-2, уменьшения скорости-2, красные щиты-2, сигнальные принадлежности, радиостанции

Требования безопасности при выполнении работ

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ в установленном порядке сигналами или сигнальными знаками. Сигналистами назначают монтеров пути не ниже 3-го разряда, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверение сигналистов.

Запретить все виды производства работ на путях без ограждения места работ с обеих сторон сигналистами, если движение по данному участку не закрыто.

условия выполнения задания: соответствие выполненного задания

технологическому процессу, не превышающего временных нормативов.

место выполнения задания: учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути).

максимальное время выполнения задания (как правило, не более 6 часов): 240 мин.;

критерии оценки: экспертная оценка; выполнение практического задания оценивается в соответствии с критериями оценки, указанных в оценочном листе

При подведении итогов выполнения практических заданий каждый из критериев оценивается в соответствии с оценочным листом. Полученные баллы суммируются. Оценка выставляется в соответствии с уровневой шкалой:

- «отлично» - не менее 70% (15-21 баллов);
- «хорошо» - не менее 60% (13-14 баллов);
- «удовлетворительно» - не менее 50 % (11-12 баллов);
- «неудовлетворительно» - менее 50% (менее 11 баллов).

При этом соответствие результата требований квалификаций признается только в случае отличной оценки.

Оценочный лист

Трудовые функции, трудовые умения	функции, действия,	Максимальное количество баллов	Критерии оценки экспертной комиссии (действие выполнено/ не выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	Критерии оценки
D/01.3 Выполнение ремонта конструкций верхнего строения пути в соответствии с технологией выполняемых работ ТД. Устранение обнаруженных неисправностей конструкций верхнего строения пути Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности конструкций верхнего строения пути	Выполнение конструкций верхнего строения пути в соответствии с технологией выполняемых работ	1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
	Устранение обнаруженных неисправностей конструкций верхнего строения пути	1 балл		ограждение места производства работ
	Устранение обнаруженных неисправностей конструкций верхнего строения пути	1 балл		разрыхление и вырезка балласта
	Устранение обнаруженных неисправностей конструкций верхнего строения пути	1 балл		очистка креплений от грязи
	Устранение обнаруженных неисправностей конструкций верхнего строения пути	1 балл		сбивка противоугонов
	Устранение обнаруженных неисправностей конструкций верхнего строения пути	1 балл		выдергивание костылей, отвинчивание шурупов, ослабление гаек клеммных болтов
		1 балл		сдвижка подкладок с вывеской рельса, удаление резиновых прокладок

	1 балл		сдвигка шпалы в открытый шпальный ящик, вынос ее на обочину
	1 балл		подготовка постели для укладки новой шпалы (разрыхление и выборка балласта)
	1 балл		надвиг новой шпалы на металлический лист, вывешивание шпалы, надевание на нее петлю веревки, затаскивание ее в открытый шпальный ящик
	1 балл		надвиг шпалы на место по меткам, удаление металлического листа из шпального ящика
	1 балл		установка новой шпалы в шпальный ящик
	1 балл		укладка нашпальных прокладок под подкладки
	1 балл		установка подкладок на место, опускание рельсов и снятие домкратов
	1 балл		установка закладных болтов, изолирующих втулок, плоских и двухвитковых шайб, наживка и завинчивание гаек закладных болтов
	1 балл		закрепление гаек клеммных болтов
	1 балл		подбивка шпалы электрошпалоподбойками, добавка балласта
	1 балл		установка на место всех отведенных заземляющих и соединительных проводов и перемычек рельсовых цепей
	1 балл		сборка старых шпал
	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ
	1 балл		соблюдение временного норматива
Итого:	21 балл		

трудовая функция: D/01.3 Выполнение работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути в

соответствии с технологией выполняемых работ

Задание 2. Выполнить одиночную смену железобетонных шпал при отдельном креплении КБ.

-трудовые действия:

1. Подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
2. Ограждение места производства работ.
3. Выполнить технологический процесс.

Условия производства работ

Участок пути бесстыковой на отдельном креплении типа КБ.

Новые шпалы развезены и разложены у мест смены.

Работы по текущему содержанию бесстыкового пути, связанные с временным ослаблением устойчивости рельсошпальной решетки (вывеска решетки домкратами), разрешается производить, если отклонение температуры рельсовых плетей от температуры их закрепления в течение всего периода работ не превышает следующих значений:

Выполняемая работа	Предельная высота подъема, см	Допускаемое превышение температуры плетей относительно температуры их закрепления, °С		
		В прямом участке	В кривой радиусом, м	
			800 и более	500-799
Одиночная смена шпал с вывеской решетки до 2 см при условии, что между одновременно заменяемыми шпалами расположено не менее 20-ти прикрепленных шпал	2	15	15	10
Одиночная смена не более 3-х шпал в одном месте без вывески решетки при условии, что между заменяемыми участками шпал расположено не менее 20-ти прикрепленных шпал	0	20	15	10
Одиночная смена не более 3-х шпал в одном месте с вывеской решетки до 2 см при условии, что между заменяемыми участками шпал расположено не менее 20-ти прикрепленных шпал	2	10	10	5

На кривых радиусом 250-499 м допускаемое повышение температуры на 5° С.

На пути с железобетонными шпалами при скоростях более 60км/ч все клеммные и закладные болты должны быть поставлены на место и закреплены в проектом положении на всех шпалах.

Допускаемые скорости движения поездов в зависимости от схемы закрепления клемм на участках с подкладочным креплением КБ-65

Радиус кривой, м	Допускаемая скорость (км/ч) при креплении рельсов (рельсовых плетей)				
	на каждой 2-ой шпале	на каждой 3-ей шпале	на каждой 4-ой шпале	на каждой 5-ой шпале	на каждой 6-ой шпале
1000 и более	60	40	40	25	25
600 – 999	60	40	40	25	Не допускается

350 - 599	40	25	25	Не допускается	Не допускается
250 - 349	25	25	Не допускается	Не допускается	Не допускается

Питание ЭШП электрической энергией производится от токоотборных точек или передвижной электростанции.

Норма затяжки креплений типа:

- КБ клеммные болты 20 кгс;
- закладные болты 15 кгс;

При температуре рельсов, превышающей температуру их закрепления на величину большую, чем в вышеуказанной таблице, производить работы, связанные с ослаблением сопротивления бесстыкового пути по боковому и вертикальному перемещению, не допускается. Выполнение таких работ в летний период следует планировать в ранние утренние или поздние вечерние часы. На время повышения $t_p > t_z$ на 15^0C скорость движения поездов по участку, где проводились работы, на период до пропуска 0,5 млн.т.брутто груз должна быть ограничена до 60 км/ч.

В исключительных случаях, если необходимо производить неотложные работы, необходимо разрядить температурные напряжения в плети.

При повышении температуры воздуха свыше $+25^0$ работы на участках бесстыкового пути, с применением домкратов с подъемкой пути, запрещены без снятия напряжения по всей длине плети.

Производственный состав исполнителей

Работой руководит – бригадир пути

Состав группы	Количество исполнителей, чел.	
	бесстыковой	
	перегон	станция
Монтеры пути 5-го разряда	1	1
Монтеры пути 4-го разряда	3	2
Монтеры пути 3-го разряда	2	1
Итого:	6	4

Сигналисты минимальное количество – 2 чел.

Дополнительное количество сигнальщиков определяется в зависимости от местных условий.

Подготовительные работы

При выполнении работ по смене шпал поездам выдается предупреждение по форме № 7 «Обеспечить особую бдительность и более частую подачу оповестительных сигналов».

На электрифицированных участках пути, а также на участках, оборудованных автоблокировкой, все заземляющие и соединительные провода, перемычки рельсовых цепей, которые могут помешать смене шпал, отводятся в сторону, но не отсоединяются.

Основные работы

Ограждение места работ производится согласно инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ.

После ограждения места работ сигналами три монтера пути остроконечными ломомы разрыхляют балласт и вилами для щебня вырезают балласт из прилегающего к шпале ящика и у торцов ниже подошвы шпалы на 5см. Торцовыми ключами ослабляют гайки клеммных болтов на 3-5 оборотов на семи шпалах, расположенных с обеих сторон от заменяемой, и на сменяемой шпале. Производится установка гидравлических домкратов под подошву рельсов обеих рельсовых нитей через одну шпалу от сменяемой с подготовкой места установки.

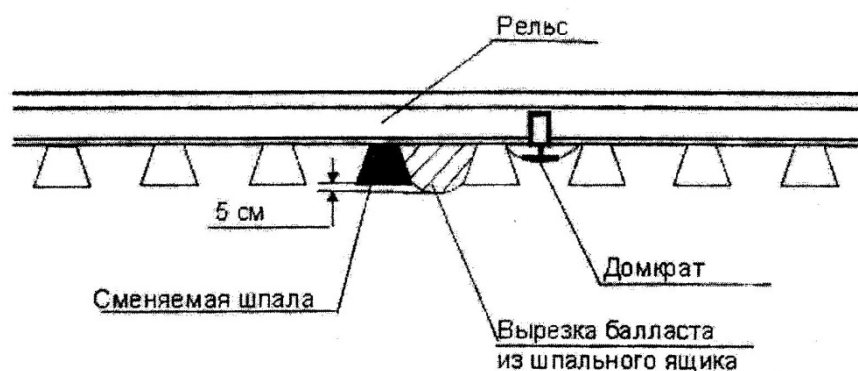


Рисунок 1.Схема вырезки балласта в прилегающем к сменяемой шпале ящике и установка домкратов

Два монтера пути укладывают металлический лист в шпальный ящик, из которого вырезан балласт.

Четыре монтера пути торцовыми ключами отвинчивают и снимают гайки закладных болтов, снимают двухвитковые и плоские шайбы, изолирующие втулки и вытаскивают закладные болты на сменяемой шпале.

Два монтера пути с помощью домкратов вывешивают рельсы на 10-15 мм, другие два монтера пути с применением костыльных молотков сдвигают подкладки по подошве рельсов и снимают подрельсовые прокладки.

Шесть монтеров пути остроконечными ломami сдвигают шпалу в открытый ящик на металлический лист, затем вставляют в крайнее отверстие закладной болт для фиксации петли, лапчатыми ломami вывешивают шпалу и с торца на неё надевают петлю веревки и вытаскивают шпалу по металлическому листу на обочину (4 монтера пути тянут за веревку, 2 монтера пути с противоположного торца толкают ломami).

При смене шпалы с применением шпальных клещей: сменяемая шпала ломом остроконечными монтерами пути в количестве 6 человек сдвигается в открытый ящик, шпальными клещами вытаскивается на обочину.

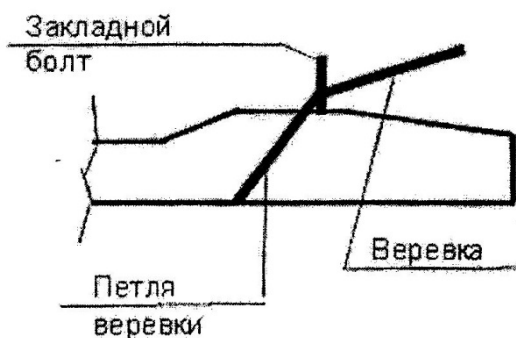


Рисунок 2.Схема вытаскивания шпалы из пути

Затем два монтера пути подготавливают постель для укладки новой шпалы – разрыхляют балласт остроконечными ломami и выбирают щебеночными вилами в средней части постели на длину 70 см для обеспечения просвета между шпалой и балластным слоем до 5 см.

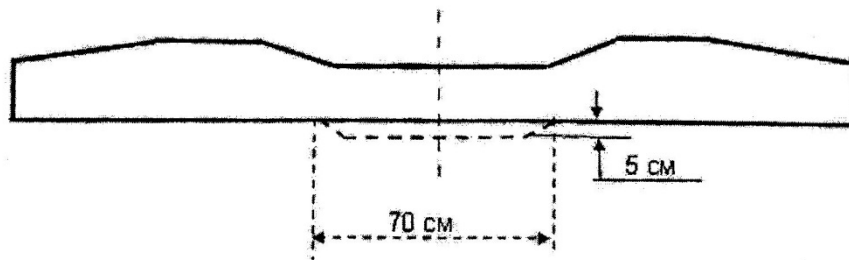


Рисунок 3.Схема вырезки балласта в средней части постели шпалы

Шесть монтеров пути остроконечными ломami надвигают новую шпалу на металлический лист, лапчатыми ломami вывешивают шпалу, надевают на нее петлю веревки, и по металлическому листу затаскивают ее в открытый шпальный ящик. Затем с помощью остроконечных ломов с боку надвигают шпалу на место по меткам, удаляют металлический лист из шпального ящика.

С помощью шпальных клещей 6 м. пути затаскивают новую шпалу в шпальный ящик.

Два монтера пути укладывают нашпальные прокладки под подкладки, четыре монтера пути устанавливают подкладки на место, опускают рельсы и снимают домкраты. Четыре монтера пути устанавливают закладные болты, изолирующие втулки, плоские и двухвитковые шайбы, наживляют и торцовыми ключами заворачивают гайки закладных болтов. Два монтера пути торцовыми ключами закрепляют гайки клеммных болтов.

Два монтера пути подбивают шпалы электрошпалоподбойками на длине 1 м от ее торцов, одновременно 2 монтера пути подбрасывают балласт для подбивки.

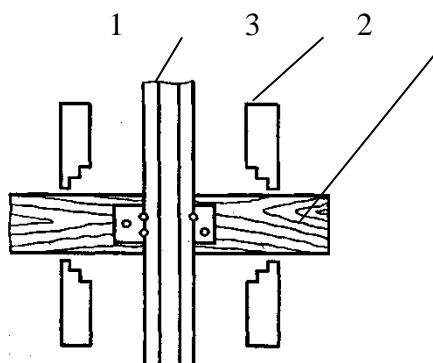


Рисунок 3. Схема расположения бойков ЭШП относительно рельса при подбивки шпал: 1-рельс; 2- шпала; 3- бое ЭШП

Два монтера пути торцовыми ключами закрепляют гайки клеммных болтов на 7-ми смежных шпалах. Затем монтеры пути засыпают шпальные ящики щебеночным балластом с применением щебеночных вил, разравнивают его и оправляют балластную призму.

По окончании работ руководитель работ дает команду о снятии сигналов.

Заключительные работы

Установка на место всех отведенных заземляющих и соединительных проводов и перемычек рельсовых цепей.

Сборка старых шпал.

Перечень необходимых технических средств

Лом остроконечный

4шт.

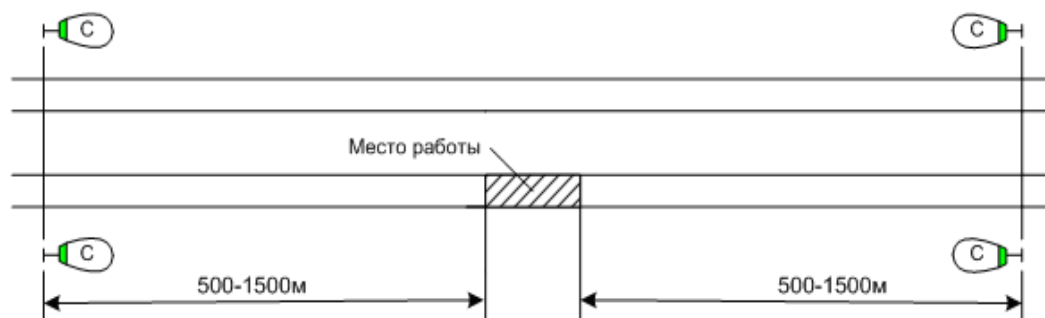
Лопата совковая	2шт.
Домкрат гидравлический	2шт.
Когти (скребки) для щебня	2шт.
Ключ торцовый	4шт.
Лист металлический	1шт.
Веревка	1шт.
Электрошпалоподбойки	2шт.
Электростанция	1шт.
Кабель	1шт.
Метла	1шт.
Шаблон путевой ЦУП	1шт.
Молоток костыльный	4шт.
Лом лапчатый	2шт.
вилы для щебня	4шт.
клещи шпальные	1шт.

Необходимое количество сигнальных приспособлений

«Свисток»	4шт.
Комплекты сигнальных принадлежностей (ручные красные сигналы, звуковые сигнальные рожки)	2шт.

Требования безопасности при выполнении работ

При выполнении работ по смене шпал поездам выдается предупреждение по форме № 7 «Обеспечить особую бдительность и более частую подачу оповестительных сигналов».



Все работники путевого хозяйства при выполнении работ на пути должны быть одеты в сигнальные жилеты. Руководители работ и старшие групп должны иметь при себе комплект сигнальных принадлежностей (желтый и красный флаги, сигнальный звуковой рожок). В каждой бригаде и отдельной группе должна быть аптечка, укомплектованная перевязочными материалами.

Запрещается использование мобильных телефонов во время следования к месту работ и обратно, а также во время работы.

Перед выходом на работу руководитель работ обязан:

- провести целевой инструктаж о маршрутах прохода к месту работ, безопасных приемах выполнения работ, порядке пропуска поездов.
- проверить наличие сигнальных принадлежностей и защитных приспособлений;
- убедиться лично или по телефону у дежурного по станции, ограничивающей перегон, в том, что заявка о выдаче предупреждений на поезда принята к исполнению;
- назначить сигнальщиков, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения;
- расставить монтеров пути по фронту работ в соответствии с технологическим процессом и указать место, куда они должны уходить при пропуске поезда;

Руководитель работ обеспечивает постоянный контроль за соблюдением правил производства работ и несет ответственность за безопасность движения поездов и охрану труда.

условия выполнения задания: соответствие выполненного задания технологическому процессу, не превышающего временных нормативов.

место выполнения задания: учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути).

максимальное время выполнения задания (как правило, не более 6 часов): 240 мин.;

критерии оценки: экспертная оценка; выполнение практического задания оценивается в соответствии с критериями оценки, указанных в оценочном листе

При подведении итогов выполнения практических заданий каждый из критериев оценивается в соответствии с оценочным листом. Полученные баллы суммируются. Оценка выставляется в соответствии с уровневой шкалой:

- «отлично» - не менее 70% (18-26 баллов);
- «хорошо» - не менее 60% (16-17 баллов);
- «удовлетворительно» - не менее 50 % (13-15 баллов);
- «неудовлетворительно» - менее 50% (менее 13 баллов).

При этом соответствие результата требований квалификаций признается только в случае отличной оценки.

Оценочный лист

Трудовые функции, трудовые умения	функции, действия,	Максимальное количество баллов	Критерии оценки экспертной комиссии (действие выполнено/ не выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	Критерии оценки
D/01.3	Выполнение работ с технологией выполняемых работ	1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
ТД. Устранение обнаруженных неисправностей конструкций верхнего строения пути		1 балл		ограждение места производства работ
		1 балл		разрыхление и вырезка балласта
Умения	Выявлять и устранять обнаруженные	1 балл		ослабление гаек клеммных болтов
		1 балл		установка гидравлических

неисправности конструкций верхнего строения пути			домкратов
	1 балл		укладка металлического листа в шпальный ящик
	1 балл		отвинчивание и снятие гаек закладных болтов, снимают двухвитковые и плоские шайбы, изолирующие втулки и вытаскивают закладные болты
	1 балл		вывешивание рельс домкратом
	1 балл		сдвигают подкладки по подошве рельсов и снимают подрельсовые прокладки
	1 балл		сдвиг шпалы в открытый ящик на металлический лист
	1 балл		вставляют в крайнее отверстие закладной болт для фиксации петли
	1 балл		вывешивают лапчатыми ломami шпалу и с торца на неё надевают петлю веревки и вытаскивают шпалу по металлическому листу на обочину
	1 балл		разрыхляют балласт остроконечными ломami и выбирают щебеночными вилами в средней части постели на длину 70 см
	1 балл		надвигают новую шпалу на металлический лист, лапчатыми ломami вывешивают шпалу, надевают на нее петлю веревки, и по металлическому листу затаскивают ее в открытый шпальный ящик
	1 балл		надвигают шпалу на место по меткам, удаляют металлический лист из шпального ящика
	1 балл		укладывают нашпальные прокладки под подкладки
	1 балл		опускают рельсы и снимают домкраты
1 балл		устанавливают закладные болты, изолирующие втулки, плоские и двухвитковые шайбы, наживляют и торцовыми ключами	

			завинчивают гайки закладных болтов, закрепляют гайки клеммных болтов
	1 балл		подбивают шпалы электрошпалоподбойками
	1 балл		подбрасывают балласт для подбивки
	1 балл		закрепляют гайки клеммных болтов
	1 балл		засыпают шпальные ящики щебеночным балластом, оправляют балластную призму
	1 балл		устанавливают на место все отведенные заземляющих и соединительные провода и перемычки рельсовых цепей.
	1 балл		сборка старых шпал
	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ
	1 балл		соблюдение временного норматива
Итого:	26 баллов		

трудовая функция: D/01.3 Выполнение работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ

Задание 3. Выполнить одиночную смену рельса типа Р65 длиной 25 м или 12.5 м при скреплении ЖБР, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШ, ЖБР-65ПШМ с применением двух съёмных порталных кранов.

-трудовые действия:

1. Подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
2. Ограждение места производства работ.
3. Выполнить технологический процесс.

Условия производства работ

Рельс для укладки в путь берется из километрового запаса, либо со специального места нахождения запасных рельсов. Рельс должен быть маркирован. Перед укладкой в путь рельс осматривает бригадир пути и измеряет его параметры: длину, высоту, износ головки. Разница укладываемого рельса с примыкающими к нему рельсами, лежащими в пути, по высоте и ширине головки (по рабочему канту) допускается не более 1 мм.

Выбранный к укладке рельс заранее подвозят к месту смены порталными кранами, оборудованными талями для подъёма и опускания рельса, и помещают

внутри колеи с соблюдением требований габарита. На работу порталного крана, перевозку рельса выдается предупреждение по форме №4 «Работает путевой вагончик, обеспечить особую бдительность и более частую подачу оповестительных сигналов». Рельс пришивают двумя костылями на каждом конце и в середине к деревянным шпалам или к деревянным коротышам, уложенным между железобетонными шпалами. Торцы рельса прикрывают прочно закрепляемыми башмаками. Время на разборку башмаков учитывается отдельно и составляет - 0,63 нормо-ч.

Во избежание изменения установленных зазоров разбирать и ослаблять стыки на концах рельсовых плетей, а также между уравнительными рельсами при температурах, отличающихся от температуры закрепления более чем на +5 С, не рекомендуется.

В случае необходимости разрешается разбирать стыки при температурах, отличающихся от температуры закрепления рельсовых плетей не более чем на 20 С. При этом может измениться зазор. Для восстановления нормального зазора с наступлением температур, близких к температуре закрепления рельсовой плети, конец ее на протяжении 40-50м должен быть освобожден от закрепления и после свободного изменения длины вывешанного на ролики или пластины участка вновь закреплен.

При отсутствии зазоров зажатый рельс удаляют после вырезки его куса газовой резкой при закрепленных клеммных болтах.

Снятие и установка рельсовых соединителей учитываются отдельными нормами в зависимости - от способа их присоединения к рельсам.

Участок пути бесстыковой с электротягой и автоблокировкой, накладки шестидырные. Скрепление ЖБР-65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШ, ЖБР-65ПШМ шпалы железобетонные с эпюрой 1840 или 2000 шт. на 1 км. пути, балласт щебеночный.

На пути с железобетонными шпалами при скоростях более 60км/ч все закладные болты, шурупы должны быть поставлены на место и закреплены в проектном положении на всех шпалах.

При этом на всех остальных шпалах со скреплениями ЖБР-65 всех указанных разновидностей клеммы должны быть установлены в монтажное положение, а болты и шурупы затянуты крутящим моментом 50-100 Н.м.

Таблица 1. Допускаемые скорости движения поездов в зависимости от схемы закрепления клемм на участках со скреплением ЖБР-65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШ, ЖБР-65ПШМ

Радиус кривой, м	Допускаемая скорость (км/ч) при закреплении рельсов (рельсовых плетей)			
	На каждой 2-ой шпале	На каждой 3-ей шпале	На каждой 4-ой шпале	На каждой 5-ой шпале
1000 и более	60	60	40	25
600-999	60	40	25	Не допускается
350-599	40	25	Не допускается	Не допускается
250-349	25	25	Не допускается	Не допускается

Работы по текущему содержанию бесстыкового пути, связанные с временным ослаблением устойчивости рельсошпальной решетки (вывеска решетки домкратами), разрешается производить, если отклонение температуры рельсовых плетей от температуры их закрепления в течение всего периода работ не превышает следующих значений:

Таблица 2. Допускаемые скорости движения поездов в зависимости от схемы закрепления

клемм на участках со скреплением ЖБР-65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШ, ЖБР-65ПШМ

Выполняемая работа	Предельная высота подъёмки, см	Допускаемое превышение температуры плетей относительно температуры их закрепления, °С			
		В прямом участке	В кривой радиусом, м		
			800 и более	500-799	250-499
Вывеска решетки домкратами	6	15	10	5	5

При температуре рельсов, превышающей температуру их закрепления на величину большую, чем в вышеуказанной таблице, производить работы, связанные с ослаблением сопротивления бесстыкового пути по боковому и вертикальному перемещению, не допускается. Выполнение таких работ в летний период следует планировать в ранние утренние или поздние вечерние часы.

В исключительных случаях, если необходимо производить неотложные работы, необходимо разрядить температурные напряжения в плети.

Основные работы выполняются в "окно".

Рельсы, изымаемые из пути должны быть замаркированы в день их изъятия в соответствии с Инструкцией по применению старогодных материалов верхнего строения пути ОАО «РЖД».

Производственный состав исполнителей работ

Длина рельса 12,5 м. с применением двух съёмных порталных кранов

Состав группы	Количество исполнителей, чел.
	участок пути
	бесстыковой (уравнительный рельс)
Монтер пути 5-го разряда	1
Монтер пути 4-го разряда	4
Монтер пути 3-го разряда	2
Итого:	7

Длина рельса 25м. с применением двух съёмных порталных кранов

Состав группы	Количество исполнителей, чел.
Монтер пути 4-го разряда	6
Монтер пути 3-го разряда	2
Итого:	8

Работой руководит – дорожный мастер

Подготовительный период:

Место работ по одиночной смене рельса ограждается сигналами остановки, машинистам поездов выдается предупреждение по Форме №2 «Остановка у красного сигнала, а при его отсутствии следовать с установленной скоростью. В пределах станции работа производится с ограждением сигналами остановки с предварительной записью у дежурного по станции в журнале ДУ-46.

В подготовительный период монтеры пути производят постановку дополнительных шайб на 8-ми болтах в двух стыках, смазывают стыковые болты при постановке дополнительных шайб, отвинчивают и удаляют 2-й и 5-й стыковой болт в двух стыках,

очищают крепления от грязи, опробовывают гайки и смазывают закладные болты (крепление ЖБР-65).

Основной период

В основной период, после ограждения места работ сигналами остановки, два монтера пути ставят поперечные перемычки и обходной провод; снимают рельсовые соединители; затем четыре монтера пути ослабляют гайки закладных болтов на 2-3 оборота, очищают крепления от грязи, ослабляют путевые шурупы, четыре монтера пути сдвигают клеммы в монтажное положение, два монтера пути отвинчивают гайки и удаляют стыковые болты в двух стыках, снимают стыковые накладки.

С применением порталных кранов: производится установка порталных кранов над сменяемым рельсом, захват сменяемого рельса за головку крановыми клещами и вывеска его, перемещение вывешанного рельса поперек оси его, опускание сменяемого рельса на концы шпал и снятие клещей. Два монтера пути поправляют подрельсовые прокладки. Затем установка нового рельса на подкладки порталными кранами (захват нового рельса за головку крановыми клещами и его вывеска, перемещение нового рельса на место сменяемого, опускание нового рельса на подкладки и снятие клещей) производят 4 монтера пути.

По окончании основных работ снимают сигналы остановки. Проверяют путь на наличие неисправностей пути, при необходимости устраняют. Движение поездов происходит с установленной скоростью.

Заключительный период

В заключительный период подтягивают гайки закладных болтов, путевых шурупов, смазывают 2-й и 5-й болты в двух стыках и устанавливают их, подтягивают все стыковые болты, рельс убирают на обочину. При необходимости производят регулировку ширины колеи.

При выполнении указанных работ должны соблюдаться следующие правила:

При сдвигании сменяемого или укладываемого рельса рабочие должны находиться с противоположной стороны этого рельса.

При завинчивании гаек необходимо пользоваться ключом нормальной длины. Запрещается сбивать гайки ударами молотка. При срубании гайки зубилом необходимо надевать сетчатые очки.

Проверку совпадения дыр в накладках и рельсах надо производить бородком или болтом.

При слитых зазорах смену рельсов необходимо производить только после разгонки зазоров во избежание внезапного выбрасывания рельса после его разболчивания и сдвижки.

Снимать накладки после разболчивания, а также раздвигать накладки, укрепленные на одном конце рельса, и удерживать конец другого рельса при вдвижке его в накладки допускается только при помощи ломика.

Кантовать рельсы разрешается только ломом, вставленными в болтовые отверстия с одного конца рельса.

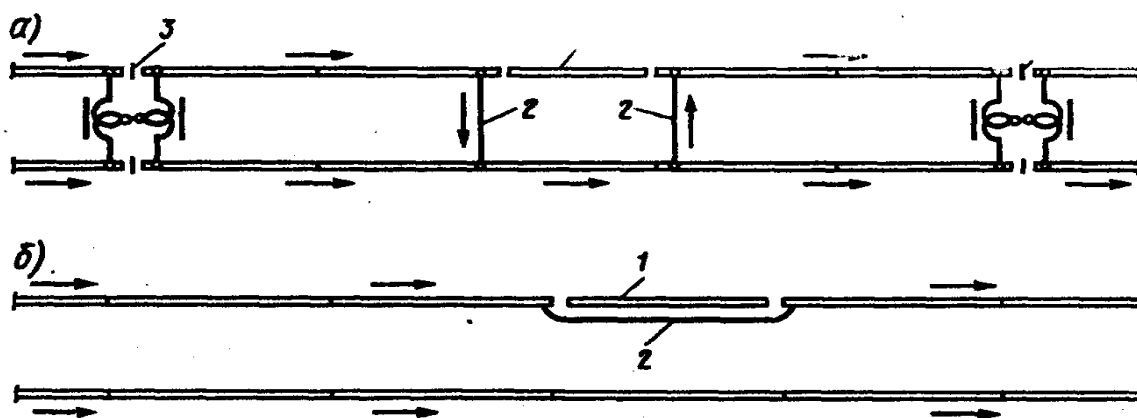


Рисунок 1. Схема установки временных перемычек при смене рельса на электрифицированном участке:

а - на участке с электротягой и автоблокировкой; б - на участке с электротягой без автоблокировки; 1 - сменяемый рельс; 2 - поперечные перемычки; 3 - изолирующие стыки; стрелками показано направление обратного тягового тока; 4 - продольный обходной провод

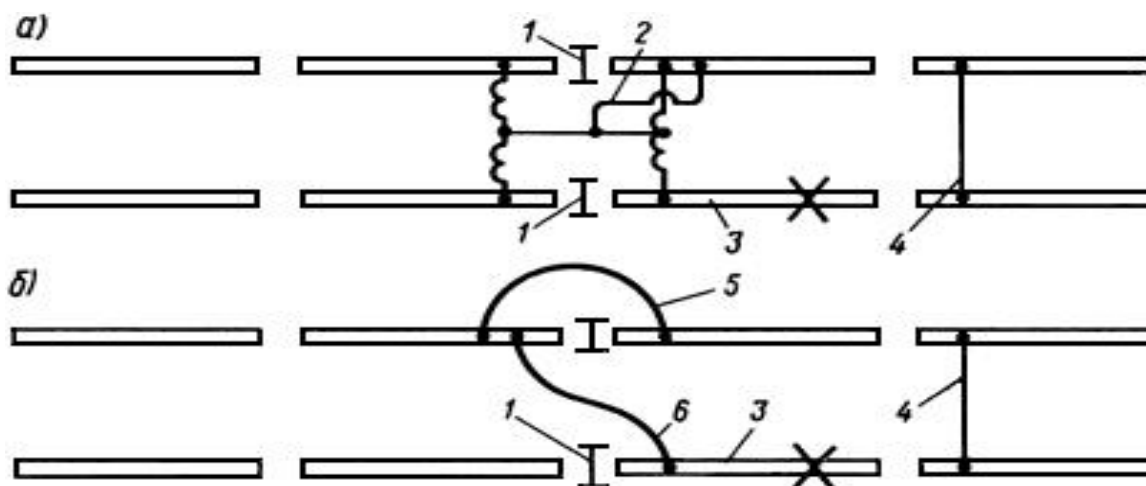


Рисунок 2. Схема установки временных поперечных перемычек при смене рельса в изолирующем стыке на электрифицированном участке:

а - с дроссель-трансформатором; б - с косым тяговым джемпером; 1 - изолирующий стык; 2 - временная перемычка, соединяющая средний вывод дросселя с рельсом; 3 - заменяемый рельс; 4 - временная поперечная перемычка; 5 - временная перемычка, замыкающая изолирующий стык; 6 - косой тяговый джемпер

Перечень необходимых технических средств

Портальный кран	2 шт.
Ключ путевой	4 шт.
Лом лапчатый	4 шт.
Кисть	2 шт.
Ключ торцевой	4 шт.
Зубило	1 шт.
Поперечные перемычки	2 шт.
Лом остроконечный	4 шт.
Лапка специальная	2 шт.

Лом со скобой для кантования рельса	2 шт.
Шаблон ЦУП	1 шт.
Шайба пружинная	20 шт.
Лопата	4 шт.
Банка с антисептиком и кистью	1 шт.
Скребок	2 шт.

Требования безопасности при производстве работ

При одиночной смене рельс выдается предупреждение по форме № 2.

Необходимое количество сигнальных знаков:

красных щитов	2 шт.
жёлтых щитов	2 шт.
комплект петард	2 шт.
комплект сигнальных флажков	2 шт.

Место работ ограждается сигналами остановки. В журнале осмотра указывается вид и место работы.

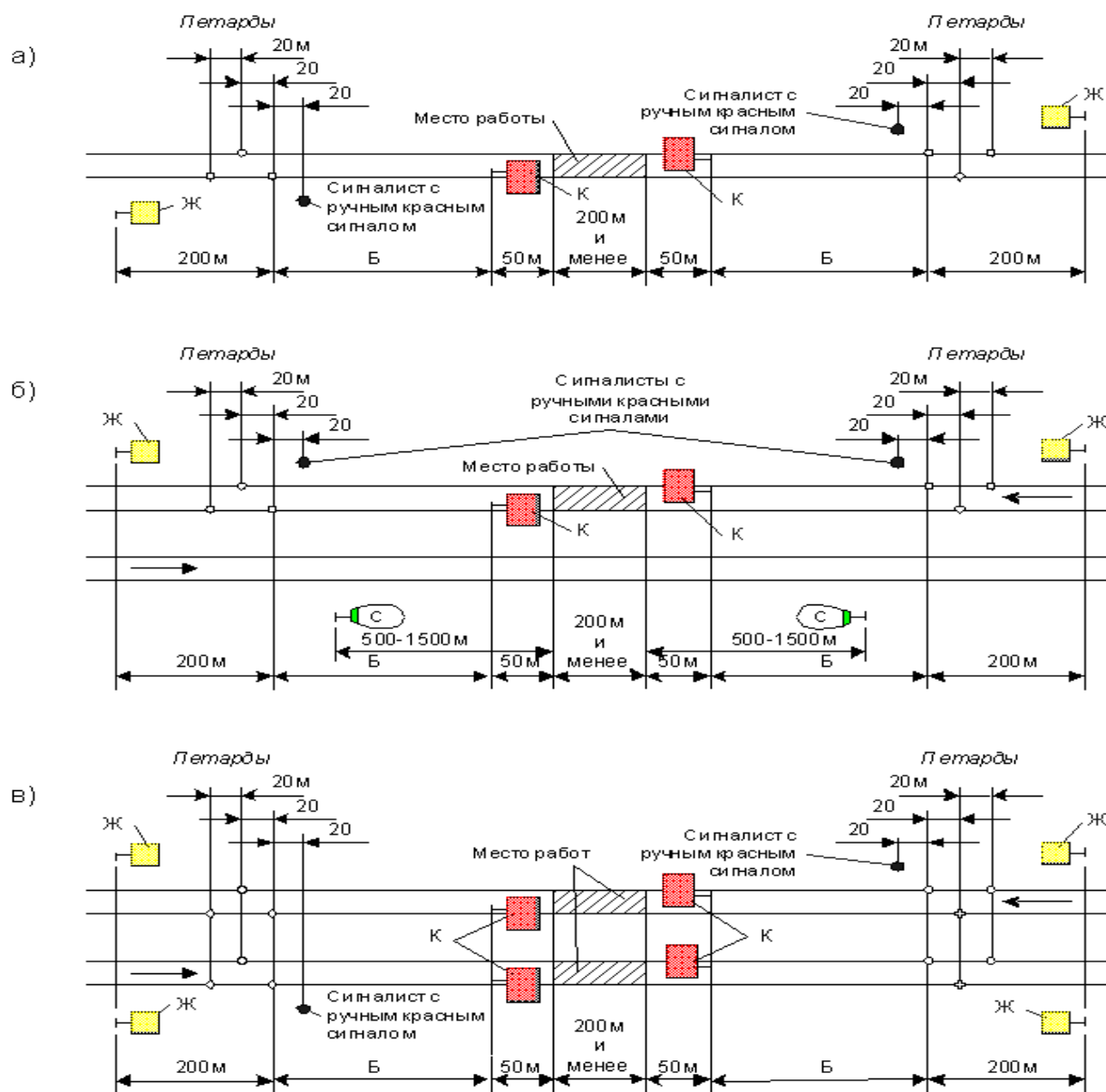


Рисунок 3. Схема ограждения мест производства работ на перегоне, требующих остановки поездов при фронте работ 200 м и менее: а - на однопутном участке; б - на одном из путей двухпутного участка; в - на обоих путях двухпутного участка

Техника безопасности при выполнении работ

Перед выходом на работу руководитель работ обязан:

- проверить наличие сигнальных принадлежностей, спец.одежды, защитных приспособлений;
- убедиться лично или по телефону у дежурного по станции, ограничивающей перегон, в том что заявка о выдаче предупреждений на поезда принята к исполнению;
- провести целевой инструктаж о маршруте прохода к месту работ, безопасных приемах выполнения работ, порядке пропуска поездов. Назначить сигналистов на ограждение места работ.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ в установленном порядке сигналами или сигнальными знаками. Сигналистами назначают монтеров пути не ниже 3-го разряда, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения сигналистов, утвержденных приказом по дистанции.

условия выполнения задания: соответствие выполненного задания

технологическому процессу, не превышающего временных нормативов.

место выполнения задания: учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути).

максимальное время выполнения задания (как правило, не более 6 часов): 180 мин.;

критерии оценки: экспертная оценка; выполнение практического задания оценивается в соответствии с критериями оценки, указанных в оценочном листе

При подведении итогов выполнения практических заданий каждый из критериев оценивается в соответствии с оценочным листом. Полученные баллы суммируются. Оценка выставляется в соответствии с уровневой шкалой:

- «отлично» - не менее 70% (13-19 баллов);
- «хорошо» - не менее 60% (11-12 баллов);
- «удовлетворительно» - не менее 50 % (9-10 баллов);
- «неудовлетворительно» - менее 50% (менее 9 баллов).

При этом соответствие результата требований квалификаций признается только в случае отличной оценки.

Оценочный лист

Трудовые функции, трудовые умения	функции, действия,	Максимальное количество баллов	Критерии оценки экспертной комиссии (действие выполнено/ не выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	Критерии оценки
Д/01.3 Выполнение ремонта конструкций верхнего строения пути в соответствии с технологией выполняемых работ ТД. Устранение обнаруженных неисправностей конструкций верхнего строения пути Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности конструкций верхнего строения пути	Выполнение конструкций верхнего строения пути в соответствии с технологией выполняемых работ	1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
	ТД. Устранение обнаруженных неисправностей конструкций верхнего строения пути	1 балл		ограждение места производства работ
	Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности конструкций верхнего строения пути	1 балл		ставят поперечные перемычки и обходной провод; снимают рельсовые соединители;
	Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности конструкций верхнего строения пути	1 балл		ослабляют гайки закладных болтов на 2-3 оборота,
	Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности конструкций верхнего строения пути	1 балл		очищают скрепления от грязи,
	Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности конструкций верхнего строения пути	1 балл		ослабляют путевые шурупы
	Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности конструкций верхнего строения пути	1 балл		сдвигают клеммы в

			монтажное положение,
	1 балл		отвинчивают гайки и удаляют стыковые болты в двух стыках, снимают стыковые накладки
	1 балл		установка порталных кранов над сменяемым рельсом
	1 балл		захват сменяемого рельса за головку крановыми клещами и вывеска его
	1 балл		перемещение вывешанного рельса поперек оси его, опускание сменяемого рельса на концы шпал и снятие клещей
	1 балл		поправляют подрельсовые прокладки
	1 балл		установка нового рельса на подкладки порталными кранами
	1 балл		перемещение нового рельса на место сменяемого, опускание нового рельса на подкладки и снятие клещей
	1 балл		подтягивают гайки закладных болтов, путевых шурупов
	1 балл		смазывают 2-й и 5-й болты в двух стыках и устанавливают их, подтягивают все стыковые болты,
	1 балл		рельс убирают на обочину
	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ
	1 балл		соблюдение временного норматива
Итого:	19 баллов		

трудовая функция: D/01.3 Выполнение работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ

Задание 4. Выполнить одиночную смену стыковых накладок при разных видах креплений.

-трудовые действия:

1. Подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)

2. Ограждение места производства работ.

3. Выполнить технологический процесс.

Условия производства работ

Участок электрифицированный с автоблокировкой, рельсы типов Р65 с шестидырными и четырехдырными накладками, крепление КБ, КД, ДО, ЖБР, ЖБР-Ш, ЖБР-ПШМ, ЖБР-65 ПШР, АРС.

Накладки развезены и разложены по местам смены.

Снятие и постановка рельсовых соединителей учитываются отдельными нормами в зависимости от способа их присоединения к рельсам.

Стыкование рельсов с помощью четырехдырных и шестидырных накладок с пружинными шайбами или тарельчатыми пружинами.

Запрещается использование нетиповых, посторонних предметов в конструкцию стыкового крепления и в стыковой зазор.

Рельсы в стыках, имеющие вертикальные ступеньки более 1 мм, должны соединяться специально изготовленными накладками (с приварными пластинами, фрезерованные или с изгибом не более 6 мм).

При измерении величины фактической ступеньки и обнаружении между головкой рельса и верхом стыковой накладной пластины, уложенной для устранения вертикальных ступенек в рельсовых стыках, величина ступеньки считается общей с учетом толщины этой пластины.

При выявлении металлической пластины между головкой рельса и стыковой накладкой скорость движения ограничивается до 40 км/ч.

Затяжка гаек стыковых болтов составляет для рельсов типа Р65 с пружинными одновитковыми шайбами – 600 Нм, для рельсов типа Р50 – 450 Нм., с тарельчатыми пружинами при рельсах Р65 – 350 Нм.

В стыках уравнильных рельсов на болты устанавливают по две тарельчатые пружины «одна в одну» и затягивают гайки с крутящим моментом 600 Нм.

Таблица 1. Нормативные усилия затяжки креплений

Показатели	Крутящий момент, Н·м, при типах креплений			
	КБ65		ЖБР-65	ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШМ, ЖБР-65ПШ, ЖБР-65ПШР
	клеммный болт	закладной болт		
Затяжка гаек болтов и шурупов при укладке бесстыкового пути	150 ^{*)}	120 ^{*)}	180-200	220-250
Минимально допускаемое значение затяжки гаек болтов и шурупов в процессе эксплуатации	100	70	120	150

Примечание: ^{*)} Для обеспечения запаса усилия прижатия затяжку гаек болтов креплений КБ65 при укладке плетей и при подтягивании их в процессе эксплуатации необходимо производить с крутящим моментом: 200 Н·м (20 кгс·м) – для клеммных болтов; 150 Н·м (15 кгс·м) – закладных болтов. Для других типов рельсовых креплений по утвержденным Управлением пути и сооружений техническим условиям, инструкциям.

Производственный состав исполнителей работ

Руководитель работ - бригадир пути - 1 чел.

Состав группы	Количество исполнителей, чел.			
	Тип креплений			
	КБ и КД (К-4)	ДО	ЖБР65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШР, ЖБР-65ПШР, АРС	
звеньевой			бесстыковой	
Монтер пути 5-го разряда	-	-	-	1

Монтер пути 4-го разряда	2	-	1	-
Монтер пути 3-го разряда	-	2	1	1
Итого	2	2	2	2

Сигналисты (минимальное количество) - 2 чел.

Количество дополнительных сигналистов определяется местными условиями.

Организация и технология выполнения работ

Подготовительные работы

Очистка рельсов и креплений от грязи в зоне стыка.

Выдергивание третьих основных костылей - скрепление ДО, опробование клеммы при болтовом скреплении, шурупы при ЖБР.

Антисептирование костыльных отверстий (ДО)

Постановка пластинок-закрепителей, опробование основных костылей (ДО)

Отвинчивание гаек и удаление 2-го и 5-го болтов в шестидырных накладках, постановка дополнительных пружинных шайб на 4-х болтах в стыке.

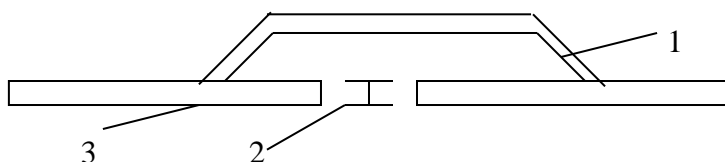


Рисунок 1. Установка обводных перемычек в зоне стыка параллельно рельсу: 1 – обводная перемычка; 2 – стык; 3 – рельс

Обводная перемычка устанавливается при переменном тяговом токе сечением 50 мм². Перемычка прикрепляется концами струбцинами к подошве рельсов.

Если в результате смены накладок произошел обрыв рельсового приварного соединителя, то необходимо установить соединитель рельсовый стыковой пружинный (СРСП) с пометкой на накладках буквы «Ш».

Основные работы:

При скреплении ДО:

- 1) Один монтер пути выдергивает два основных костыля, второй монтер пути антисептирует костыльные отверстия;
- 2) один монтер пути ставит пластинки-закрепители, второй монтер пути отвинчивает гайки и удаляет стыковые болты;
- 3) монтеры пути снимают стыковые накладки и очищают концы рельсов от грязи и ржавчины;
- 4) устанавливают стыковые накладки, предварительно их смазав;
- 5) устанавливают стыковые болты и завинчивают гайки;
- 6) пришивают рельсы двумя основными костылями, подтягивание гаек стыковых болтов;
- 7) пришивка рельса на третьи основные костыли.

При скреплении КБ, КД:

- 1) один монтер пути откручивает клеммные болты на шпалах в зоне накладки;
- 2) второй монтер пути отвинчивает гайки и удаляет стыковые болты;
- 3) два монтера пути снимают стыковые накладки и очищают концы рельсов от грязи и ржавчины;
- 4) устанавливают стыковые накладки, предварительно их смазав;
- 5) устанавливают стыковые болты и завинчивают гайки;
- 6) устанавливают клеммы и закручивают гайки клеммных болтов;
- 7) установка и смазка 2 и 5 стыковых болтов в шестидырных накладках.

При скреплении ЖБР:

- 1) монтеры пути ослабляют закладные болты, шурупы на шпалах в зоне накладки, клеммы сдвигаются в монтажное положение;
- 2) отвинчивают гайки и удаляют оставшиеся стыковые болты;
- 3) два монтера пути снимают стыковые накладки и очищают концы рельсов от грязи и ржавчины;
- 4) устанавливают стыковые накладки, предварительно их смазав;
- 5) устанавливают 4 стыковых болта и завинчивают гайки, сдвигают клеммы в проектное положение;
- 6) закручивают закладные болты, шурупы, смазывают и устанавливают 2 и 5 стыковые болты.

При скреплении АРС:

- 1) один монтер пути снимает монорегуляторы на шпалах в зоне накладки, удаляет пружинные клеммы, уголков-изоляторов;
- 2) второй монтер пути отвинчивает гайки и удаляет стыковые болты;
- 3) два монтера пути снимают стыковые накладки и очищают концы рельсов от грязи и ржавчины;
- 4) устанавливают стыковые накладки, предварительно их смазав;
- 5) устанавливают стыковые болты и завинчивают гайки;
- 6) устанавливают уголки-изоляторы, пружинные клеммы, монорегуляторы

Правила при выполнении работ

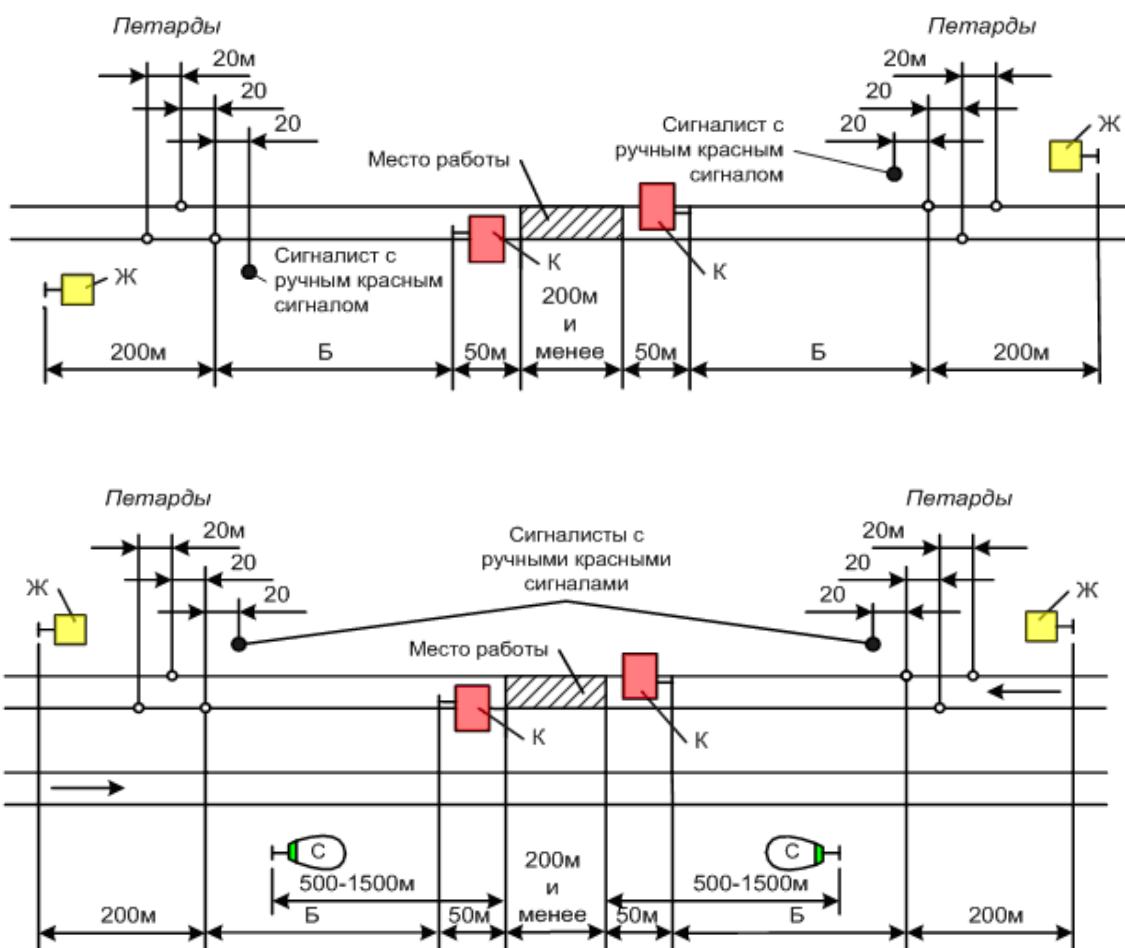
1. Независимо от того, какая накладка в стыке имеет дефект, заменяют обе накладки.
2. Если зазор в стыке чрезмерно растянут, то для лучшего совпадения отверстий в рельсе и накладках перед их заменой его следует уменьшить за счет регулировки зазоров.
3. Внутренняя поверхность накладок должна быть смазана (исключая уравнильные пролеты бесстыкового пути).

Перечень необходимых технических средств

- Скребок – 1 шт.;
- Лом лапчатый (При ДО) – 2 шт.;
- Молоток костыльный (При ДО) – 2 шт.;
- Ключ путевой гаечный – 1 шт.;
- Ключ гаечный торцевой (При КБ, КД, ЖБР) – 1 шт.;
- Ключ торцовый- 1
- Ключ для скрепления АРС – 1 шт.
- Ключ торцевой для шурупов (при ЖБР-Ш) – 1 шт.
- Шаблон путевой рабочий – 1 шт.;
- Банка с антисептиком (При ДО) – 1 шт.;
- Банка с мазутом – 1 шт.
- Бородок - 1
- Ветошь для удаления грязи и ржавчины
- Дексель - 1
- Метла – 1

Требования безопасности при выполнении работ

Место работ ограждается сигналами остановки. Поездам выдается предупреждение по форме №2 "Остановиться у красного сигнала, а при его отсутствии следовать с установленной скоростью".



Руководитель работ обеспечивает постоянный контроль за соблюдением правил производства работ и несет ответственность за безопасность движения поездов и охрану труда.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ в установленном порядке сигналами или сигнальными знаками. Сигналистами назначают монтеров пути не ниже 3-го разряда, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения сигналистов.

Запретить все виды производства работ на путях без ограждения места работ с обеих сторон сигналистами, если движение по данному участку не закрыто.

В условиях неудовлетворительной видимости, руководитель работ обязан для предупреждения рабочих о приближении поездов поставить со стороны плохой видимости сигналиста с комплектом сигнальных принадлежностей (ручным красным сигналом и звуковым сигнальным рожком) так, чтобы приближающийся поезд был виден сигналисту на расстоянии не менее 800 м от места работ при установленной скорости до 140 км/ч включительно.

Перед производством работ, ограждаемых сигналами остановки или уменьшения скорости поездам должны выдаваться предупреждения. На поезда, проходящие по соседнему пути, должны быть выданы предупреждения о бдительности. При производстве работ в пределах станции сигнальные знаки «Свисток» не применяются.

Ко времени окончания установленного перерыва в движении поездов по ремонту пути должны быть полностью закончены, путь, сооружения и устройства приведены в состояние, обеспечивающее безопасное движение поездов.

Все работники путевого хозяйства при выполнении работ на пути должны быть одеты в сигнальные жилеты. Руководители работ и старшие групп должны иметь при себе комплект сигнальных принадлежностей (желтый и красный флаги, сигнальный звуковой

рожок). В каждой бригаде и отдельной группе должна быть аптечка, укомплектованная медикаментами и перевязочными материалами.

Запрещается использование мобильных телефонов во время следования к месту работ и обратно, а также во время работы.

Перед выходом на работу руководитель работ обязан:

- провести целевой инструктаж о маршрутах прохода к месту работ, безопасных приемах выполнения работ, порядке пропуска поездов.

- проверить наличие сигнальных принадлежностей и защитных приспособлений;

- убедиться лично или по телефону у дежурного по станции, ограничивающей перегон, в том, что заявка о выдаче предупреждений на поезда принята к исполнению;

- назначить сигналистов, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения;

- расставить монтеров пути по фронту работ в соответствии с технологическим процессом и указать место, куда они должны уходить при пропуске поезда;

Порядок прохода и перевозки рабочих к месту работ и обратно, перевозки инструментов и материалов на путевых вагончиках должны производиться в соответствии с требованиями Инструкции по охране труда для монтера пути ОАО «РЖД».

условия выполнения задания: соответствие выполненного задания технологическому процессу, не превышающего временных нормативов.

место выполнения задания: учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути).

максимальное время выполнения задания (как правило, не более 6 часов): 120 мин.;

критерии оценки: экспертная оценка; выполнение практического задания оценивается в соответствии с критериями оценки, указанных в оценочном листе

При подведении итогов выполнения практических заданий каждый из критериев оценивается в соответствии с оценочным листом. Полученные баллы суммируются. Оценка выставляется в соответствии с уровневой шкалой:

-«отлично» - не менее 70% (12-17 баллов);

-«хорошо» - не менее 60% (10-11 баллов);

-«удовлетворительно» - не менее 50 % (9 баллов);

-«неудовлетворительно» - менее 50% (менее 9 баллов).

При этом соответствие результата требований квалификаций признается только в случае отличной оценки.

Оценочный лист

Трудовые функции, трудовые умения	функции, действия,	Максимальное количество баллов	Критерии оценки экспертной комиссии (действие выполнено/ не выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	Критерии оценки

<p>D/01.3 Выполнение ремонта конструкций верхнего строения пути в соответствии с технологией выполняемых работ</p> <p>ТД. Устранение обнаруженных неисправностей конструкций верхнего строения пути</p> <p>Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности конструкций верхнего строения пути</p>	1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
	1 балл		ограждение места производства работ
	1 балл		очистка рельсов и креплений от грязи в зоне стыка.
	1 балл		Выдергивание третьих основных костылей скрепление ДО, опробование клеммы при болтовом скреплении, шурупы при ЖБР.
	1 балл		антисептирование костыльных отверстий (ДО)
	1 балл		поставить пластинки-закрепители, опробовать основные костыли (ДО) Отвинтить гайки и удалить 2-й и 5-й болты в шестидырных накладках, поставить дополнительные пружинные шайбы на 4-х болтах в стыке.
	1 балл		выдернуть два основных костыля, антисептирует костыльные отверстия открутить клеммные болты на шпалах в зоне накладки
	1 балл		проантисептировать костыльные отверстия отвинтить гайки и удалить стыковые болты
	1 балл		ставит пластинки-закрепители, пути отвинчивает гайки и удаляет стыковые болты
	1 балл		снимают стыковые накладки
	1 балл		очищают концы рельсов от грязи и ржавчины
1 балл		устанавливают стыковые накладки, предварительно их	

			смазав;
	1 балл		устанавливают стыковые болты и закручивают гайки;
	1 балл		пришивают рельсы двумя основными костылями, подтягивают гаечки стыковых болтов;
	1 балл		Пришивают рельс на три основных костыля
	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ
	1 балл		соблюдение временного норматива
Итого:	17 баллов		

трудовая функция: D/02.3 Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ

Задание 5. Выполнить исправления просядок и перекосов пути на щебеночном балласте подбивкой шпал электрошпалоподбойками ЭШП-9.

-трудовые действия:

1. Подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
2. Ограждение места производства работ.
3. Выполнить технологический процесс.

Условия производства работ

Участок пути бесстыковой или звеньевой, рельсы типов Р50, Р65, шпалы железобетонные или деревянные, крепление КБ, КД, ДО, ЖБР, ЖБР-Ш, ЖБР-ПШМ, ЖБР-ПШР, АРС.

Работы по настоящей технологической карте выполняются при положительных температурах воздуха (при незамерзшем балласте).

Работы по текущему содержанию бесстыкового пути, связанные с временным ослаблением устойчивости рельсошпальной решетки (вывеска решетки домкратами), разрешается производить, если отклонение температуры рельсовых плетей от температуры их закрепления в течение всего периода работ не превышает следующих значений:

Путевые работы	Предельная высота подъема или размер сдвижки при рихтовке, см	Допускаемое превышение температуры плетей, °С, относительно температуры их закрепления		
		в прямом участке	в кривой радиусом, м	
			800 и более	500-799
Исправление просядок, толчков и перекосов с вывеской путевой решетки домкратами	2	15	10	10

При температуре рельсов, превышающей температуру их закрепления на величину большую, чем в вышеуказанной таблице, производить работы, связанные с ослаблением сопротивления бесстыкового пути по боковому и вертикальному перемещению, не допускается. Выполнение таких работ в летний период следует планировать в ранние утренние или поздние вечерние часы.

В исключительных случаях, если необходимо производить неотложные работы, необходимо разрядить температурные напряжения в плети.

При повышении температур свыше $+25^{\circ}$ работы на участках бесстыкового пути, с применением домкратов с подъемкой пути, запрещены без снятия напряжения по всей длине плети.

Подбивка производится четырьмя электрошпалоподбойками ЭШП-9. Питание электрошпалоподбоек электрической энергией производится от передвижной электростанции.

Балласт для добавления находится на обочине или междупутье.

В процессе работы для вывешивания пути до 20мм используются два гидравлических домкрата, устанавливаемых попарно.

До начала работ по настоящей технологической карте должны быть выполнены работы:

- в местах выплесков загрязненный балласт вырезан и прогрохочен заранее на глубину не менее 10 см ниже подошвы шпал;
- зазоры в стыках звеньевом пути проверены и заранее отрегулированы;
- при необходимости произведена перегонка шпал по меткам;
- произведены измерительные работы с записью величин исправления пути.

Границы участков выправки размечены мелом на шпалах направленными навстречу друг другу стрелками.

При необходимости подъемки пути на величину более 60 мм работы должны выполняться при закрытии движения поездов – в технологическое «окно». При подъемке свыше 60 мм или изменении возвышения рельса свыше 10 см, работа согласовывается с ЭЧ.

После выполнения работ по выправке пути на звеньевом пути с подъемкой до 20 мм пропуск поездов должен осуществляться без снижения установленной скорости, а при сдвиге более 20 до 60 мм – не более 60 км/ч для первых двух поездов; на бесстыковом пути – во всех случаях не более 60 км/ч для первых двух поездов.

При подъемке пути на балласт в местах подключения к рельсам устройств СЦБ ПОНАБ – работа согласовывается со старшим механиком ПОНАБ.

Отводы при подъемке должны быть:

0,002 при скорости 81-100км/ч;

0,003 при 61 - 80 км/час;

0,004 при 41 - 60 км/час;

0,005 – не более 40 км/час.

Крутизна отводов более 0,005 не допускается.

Производственный состав исполнителей работ

Руководитель работ:	
на величину до 20мм	Бригадир пути
на звеньевом пути на величину 20-60мм	Бригадир пути
на б/с пути на величину 20-60мм	Дорожный мастер
На б/с пути на величину более 60мм	Начальник участка пути

При скреплении на щебеночном балласте.

	КБ, КД,ДО		АРС		ЖБР-65, ЖБР-65П, ЖБР-65Ш, ЖБР- 65ПШ, ЖБР- 65ПШМ	
Состав группы	Количество исполнителей, чел.,					
	участок пути					
	звеньевой	Бесстык	звеньевой	бесстык	звеньевой	бесстык
Монтер пути 3 разряда	1	1	2	2	1	2
Монтер пути 4 разряда	6	1	5	-	6	-
Монтер пути 5 разряда	-	5	-	5	-	5
Итого	7	7	7	7	7	7

При скреплении КД, и смешанное костыльное ДО на асбестовом, гравийном и гравийно-песчаном балласте.

Состав группы	Количество исполнителей, чел.
Монтер пути 3 разряда	4
Монтер пути 4 разряда	3
Итого	7

Организация и технология выполнения работ

До начала работ по выправке пути с использованием электрошпалоподбоек место работ ограждается в зависимости от величины подъёмки пути:

- с подъёмкой до 20 мм сигнальными знаками «Свисток» согласно Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ. Машинистам выдается предупреждение об особой бдительности и более частой подаче оповестительных сигналов при приближении к месту работ по форме 7, скорость движения поездов не снижается.

- с подъёмкой от 20 до 60 мм сигналами уменьшения скорости по форме 3, скорость следования поездов по участку работ: бесстыкового пути - 25 км/ч, звеньевого - 40 км/ч.

- при необходимости подъёмки пути на величину более 60 мм эти работы должны выполняться при закрытии движения поездов – в технологическое «окно». Согласно инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ Форма предупреждения №1 "Остановиться у красного сигнала, а при его отсутствии следовать со скоростью не более 25 км/ч."

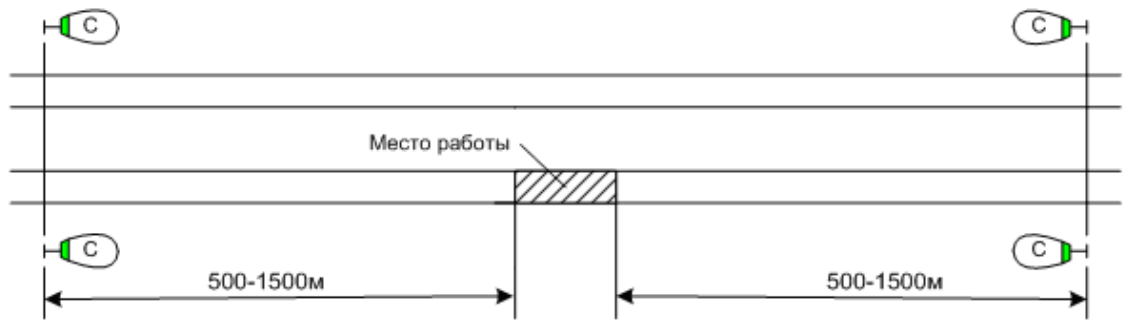
При пропуске поездов путь должен быть приведен в состояние, обеспечивающее безопасный пропуск поездов.

Приступить к работам разрешается только после ограждения места работ сигнальными знаками «Свисток», а на двух- и многопутных участках пути установки сигнальных знаков «Свисток» у соседнего пути, предварительно убедившись лично или по телефону у дежурного по станции, ограничивающей перегон, о выдаче предупреждений на поезда об особой бдительности и подаче оповестительных сигналов при приближении поезда к месту работ. Поезда по месту работ пропускаются с установленной скоростью.

Поездам выдается предупреждение по форме №7 «Обеспечить особую бдительность и более частую подачу оповестительных сигналов».

Схема ограждения места производства работ на перегоне
переносными сигнальными знаками «С»

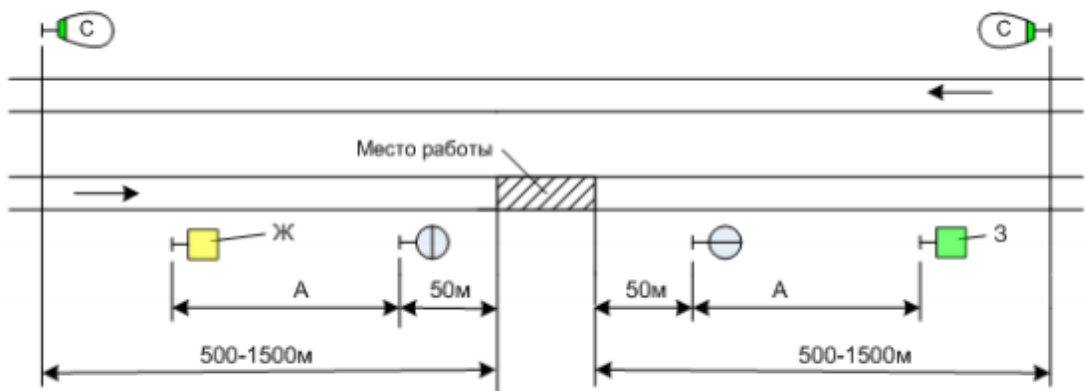
а)



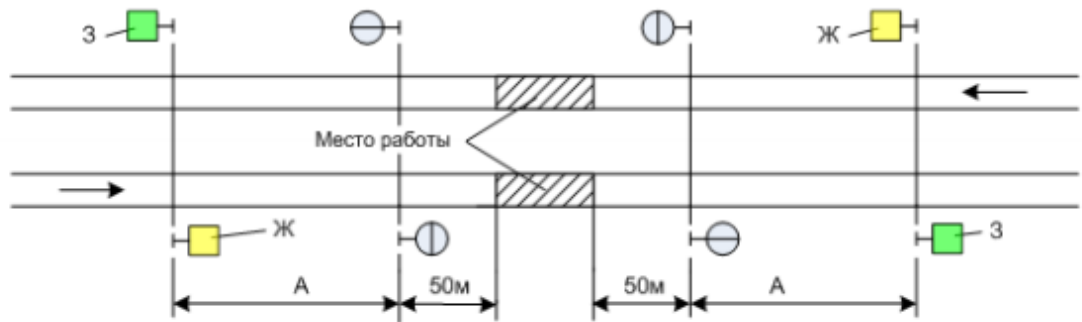
Схемы ограждения мест производства работ на перегоне, требующих следования поездов с уменьшенной скоростью:

б) на одном из путей двухпутного участка; в) на обоих путях двухпутного участка.

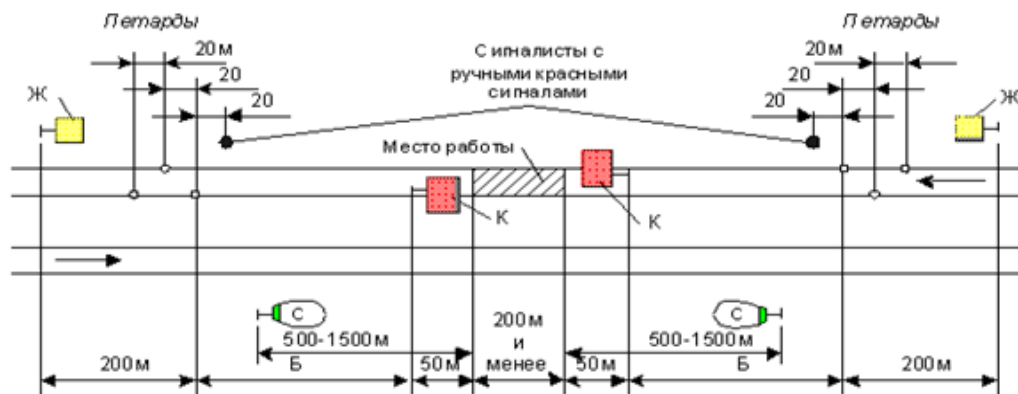
б)



в)



Пример схемы ограждения производства работ на перегоне, требующих остановки поездов при фронте работ 200 м и менее



Измерительные работы с записью величин исправления пути и регулировка шпал по меткам производится заранее.

После ограждения места работ в месте выправки (при необходимости) из-под подкладок удаляются карточки, уложенные в зимнее время, а при раздельном и безподкладочном скреплении из-под рельса удаляются регулировочные прокладки. Монтеры пути 1-4 торцовыми ключами подтягивают гайки клеммных и закладных болтов, шурупы на скреплении ЖБР-Ш, КД, добивают костыли.

Монтеры пути 5-6 вывешивают путь гидравлическими домкратами, которые устанавливаются на разных рельсовых нитях один против другого строго вертикально с внешней стороны рельсовых нитей. Высота подъема определяется визуально или с помощью визирок или нивелира. При выправке пути в прямых участках сначала вывешивается и выравнивается в продольном направлении (на глаз или с помощью оптических приборов) рельсовая нить с меньшей величиной просадки, а в кривых участках - внутренняя нить. По ней устанавливается в требуемое положение по уровню наружная. Сначала первая рельсовая нить поднимается домкратом до совпадения нулевой линии измерительной рейки с лучом, что определяется бригадиром пути, а затем в требуемое положение по уровню устанавливается вторая нить.

Отрывать балласт от шпал для их подбивки следует от концов и середины шпалы по направлению к рельсам. Четыре монтера пути (3-6) подбивают шпалы электрошпалоподбойками, при этом длина подбиваемого отрезка пути определяется по той нити, по которой вывешено (отдельно от балластной постели) большее количество шпал.

Все четверо монтеров пути подбивают одновременно одну шпалу. Монтеры пути становятся попарно один против другого у концов шпал. Зубья бойков шпалоподбойки (при их наличии) должны быть направлены в сторону рельса.

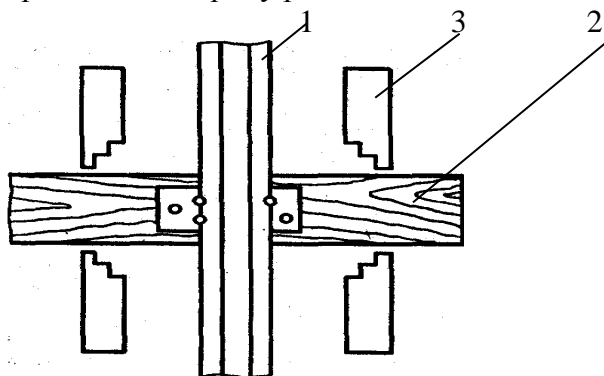


Рисунок 2. Схема расположения бойков ЭШП относительно рельса при подбивке шпал: 1-рельс; 2- шпала; 3- бое ЭШП

1

2

3

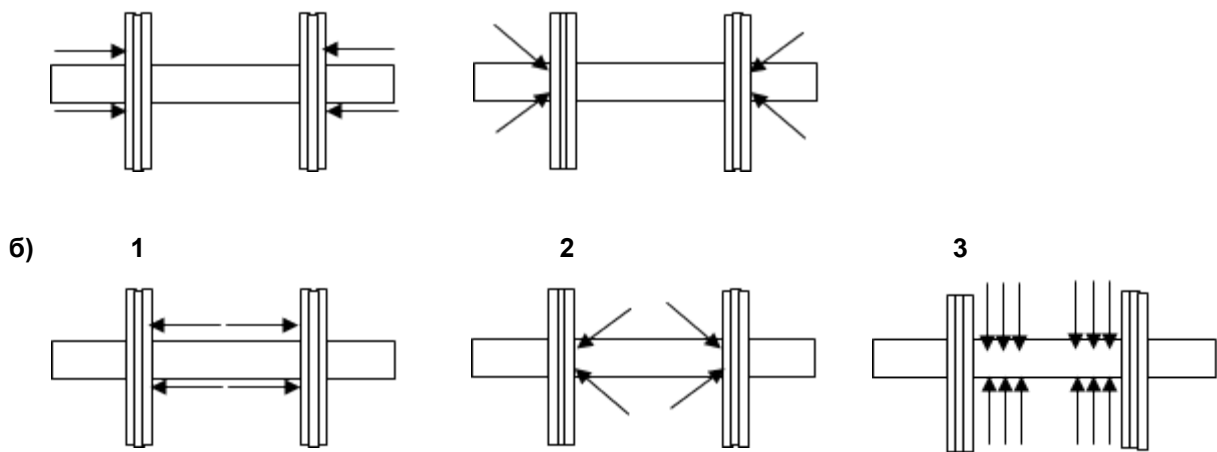


Рисунок 3. Схемы подбивки шпалы: а-подбивка концов шпалы; б-подбивка внутри колеи

Достигнув необходимого уплотнения щебня, монтеры пути перемещают электрошпалоподбойки к другой шпале и подбивают ее концы в той же последовательности.

Подбив четыре-пять шпал, монтеры пути переносят шпалоподбойки через рельсы и, продвигаясь в обратном направлении, последовательно подбивают шпалы внутри колеи. При этом шпалоподбойки постепенно перемещают от оси пути к рельсам. Среднюю часть железобетонной шпалы не подбивают. Шпала считается подбитой, если частицы балласта под ее постелью упакованы настолько плотно, что подбойки не проникают в балласт, при этом увеличивается интенсивность вибрации электрошпалоподбоек, ощущаемая руками шпалоподбойщиков. Поднятый путь должен держаться на домкратах до приближения к ним подбоек.

Машинист передвижной электростанции перемещает вслед за электрошпалоподбойками распределительную коробку и кабель. При подбивке монтеры пути 1-2 совковыми лопатами подбрасывают балласт в шпальные ящики.

Два монтера пути (5-6) снимают гидравлические домкраты.

Монтеры пути 1-6 производят opravку балластной призмы (при необходимости, обметание шпал, рельсов, креплений, поправляют противоугоны, если это стык, то подкрепляют в нем болты).

При необходимости по окончании выправки производят регулировку в плане выправленного участка пути гидравлическими рихтовщиками – монтеры пути 1-5, шестой монтер пути трамбует балласт.

При выправке локальных отступлений в прямых участках пути подбивкой шпал сначала вывешивается и выравнивается в продольном направлении (на глаз или с помощью оптических приборов) рельсовая нить с меньшей величиной просадки, а на кривых участках – наружная нить; по ней устанавливается в требуемое положение по уровню другая рельсовая нить, после чего производится подбивка шпал, при этом длина подбиваемого отрезка пути определяется по той нити, по которой вывешено (отделено от балластной постели) большее количество шпал.

В местах двухсторонней просадки длиной до 6 м выправка производится с одной установкой домкратов, при этом монтеры пути подбивают поднятые шпалы, располагаясь относительно них попарно лицом к подбиваемой шпале и перемещаясь от рельса до конца шпалы и на 50 см в сторону ее середины. При просадке длиной более 6 м домкраты располагают на расстоянии пяти-шести шпал от начала просадки и по мере подбивки шпал последовательно, через такое же расстояние переставляют их по длине просадки.

При односторонней просадке домкратом вывешивается одна рельсовая нить, а подбивка шпал производится: по всей длине шпалы, если величина подъёмки превышает 6

мм; с одной (поднятой) стороны – если подъемка не превышает 6 мм и под шпалами нет люфтов.

При выправке стыков поднимать рельсовые нити в сечении под стыковыми шпалами следует с запасом на осадку 2 мм.

При подбивке деревянных шпал средняя их часть подбивается слабее, а при железобетонных шпалах - не подбивается совсем.

Перечень необходимых технических средств

Домкрат гидравлический	2
ЭШП-9	4
Вилы щебеночные	1
Электростанция переносная	1
Распределительная коробка	1
Кабель	1
Разгонщик гидравлический	1
Лопата совковая	2
Метла	1
Ключ торцовый	2
Лом остроконечный	1
Шаблон путевой	1

При производстве работ на звеньевом пути дополнительно:

Ключ путевой	2
Молоток костыльный	2
Лом лапчатый	1

Требования безопасности

Руководитель работ обеспечивает постоянный контроль за соблюдением правил производства работ и несет ответственность за безопасность движения поездов и охрану труда.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ в установленном порядке сигналами или сигнальными знаками. Сигналистами назначают монтеров пути не ниже 3-го разряда, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения сигналистов.

Запретить все виды производства работ на путях без ограждения места работ с обеих сторон сигналистами, если движение по данному участку не закрыто.

В условиях неудовлетворительной видимости, руководитель работ обязан для предупреждения рабочих о приближении поездов поставить со стороны плохой видимости сигналиста с комплектом сигнальных принадлежностей (ручным красным сигналом и звуковым сигнальным рожком) так, чтобы приближающийся поезд был виден сигналисту на расстоянии не менее 800 м от места работ при установленной скорости до 140 км/ч включительно.

Перед производством работ, ограждаемых сигналами остановки или уменьшения скорости поездам должны выдаваться предупреждения. На поезда, проходящие по соседнему пути, должны быть выданы предупреждения о бдительности. При производстве работ в пределах станции сигнальные знаки «Свисток» не применяются.

Все работники путевого хозяйства при выполнении работ на пути должны быть одеты в сигнальные жилеты. Руководители работ и старшие групп должны иметь при себе комплект сигнальных принадлежностей (желтый и красный флаги, сигнальный звуковой рожок). В каждой бригаде и отдельной группе должна быть аптечка, укомплектованная медикаментами и перевязочными материалами.

Запрещается использование мобильных телефонов во время следования к месту работ и обратно, а также во время работы.

Перед выходом на работу руководитель работ обязан:

- провести целевой инструктаж о маршрутах прохода к месту работ, безопасных приемах выполнения работ, порядке пропуска поездов.
- проверить наличие сигнальных принадлежностей и защитных приспособлений;
- убедиться лично или по телефону у дежурного по станции, ограничивающей перегон, в том, что заявка о выдаче предупреждений на поезда принята к исполнению;
- назначить сигналистов, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения;
- расставить монтеров пути по фронту работ в соответствии с технологическим процессом и указать место, куда они должны уходить при пропуске поезда.

условия выполнения задания: соответствие выполненного задания технологическому процессу, не превышающего временных нормативов.

место выполнения задания: учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути).

максимальное время выполнения задания (как правило, не более 6 часов): 180 мин.;

критерии оценки: экспертная оценка; выполнение практического задания оценивается в соответствии с критериями оценки, указанных в оценочном листе

При подведении итогов выполнения практических заданий каждый из критериев оценивается в соответствии с оценочным листом. Полученные баллы суммируются. Оценка выставляется в соответствии с уровневой шкалой:

- «отлично» - не менее 70% (11-15 баллов);
- «хорошо» - не менее 60% (9-10 баллов);
- «удовлетворительно» - не менее 50 % (7-9 баллов);
- «неудовлетворительно» - менее 50% (менее 7 баллов).

При этом соответствие результата требований квалификаций признается только в случае отличной оценки.

Оценочный лист

Трудовые функции, трудовые умения	функции, действия,	Максимальное количество баллов	Критерии оценки экспертной комиссии (действие выполнено/ не выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	Критерии оценки
D/02.3	Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с	1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор

технологией выполняемых работ ТД. Устранение обнаруженных неисправностей по текущему содержанию железнодорожного пути Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути			применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
	1 балл		ограждение места производства работ
	1 балл		удаление карточек из-под подкладок (удаление регулировочных прокладок)
	1 балл		подтягивают гайки клеммных и закладных болтов, шурупы на скреплении ЖБР-Ш, КД, добивают костыли.
	1 балл		вывешивают путь гидравлическими домкратами
	1 балл		отрывают балласт от шпал
	1 балл		подбивают шпалы электрошпалоподбойками
	1 балл		подбрасывают балласт в шпальные ящики
	1 балл		снимают гидравлические домкраты
	1 балл		производят оправку балластной призмы (при необходимости).
	1 балл		обметание шпал, рельсов, скреплений, поправляют противоугоны, если это стык, то подкрепляют в нем болты.
	1 балл		производят регулировку в плане гидравлическими рихтовщикам
	1 балл		трамбуется балласт
	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ
	1 балл		соблюдение временного норматива
Итого:	15 баллов		

трудовая функция: D/02.3 Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ

Задание 6. Выполнить разгонку стыковых зазоров рельсовых плетей с использованием гидравлического прибора РН-01.

-трудовые действия:

1. Подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
2. Ограждение места производства работ.
3. Выполнить технологический процесс.

Условия производства работ

Работа выполняется по заранее составленному графику. По результатам промера стыковых зазоров составляется расчетная ведомость, по которой определяется величина и направление передвижки рельсов, фронты работ.

Максимальный разрыв стыка — 175 мм.

Ослабление гаек стыковых болтов производится на половине каждой накладки, обращенной в сторону перемещения рельсов.

Накладки заменяются инвентарными только в стыках, где рельсовая нить разрывается.

Участок пути звеньевой или бесстыковой, скрепление ДО, КБ, ЖБР-65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШ, ЖБР-65ПШМ, АРС, ЖБР-65ПШР, рельсы длиной 12,5 и 25 метров типа Р65, накладки четырехдырные или шестидырные, участок электрифицированный, оборудованный двусторонней автоблокировкой.

- разница в наработке тоннажа укладываемого рельса и рельсов, лежащих в пути, не должна превышать 100 млн.т. в сторону увеличения;
- разница в годах производства укладываемого рельса и рельсов, лежащих в пути, не должна превышать 10 лет;
- разница вертикального и бокового износа головки укладываемого рельса и соответствующих износов рельсов, лежащих в пути не должна превышать 1мм;
- старогондние рельсы, снятые с наружных нитей кривых с наибольшим боковым износом, не превышающим 15мм, допускается укладывать с переменной рабочей канта на внутренние нити кривых и в прямые участки пути; Перекладка рельсов категории ДТ-370 ИК с изменением направления и сменой рабочей канта запрещена.
- на мостах и подходах к ним перекладка запрещена;
- в течение суток с момента укладки рельсов необходимо проводить дефектоскопирование рельсов дефектоскопами сплошного контроля с записью на регистратор.

рельсы, укладываемые в путь, должны отвечать следующим требованиям:

- на термоупрочненных рельсах на торцах по нижним кромкам головки рельсов и верхней части перьев подошвы снятой фаски размером до 3 мм;
- отсутствие вдавленных маркировочных знаков плавки металла в зоне накладок;
- отсутствие трещин и выколов подошвы рельсов;
- расстояние от торца рельса до сварного стыка не менее 3 м;
- смену рельса в изолирующих стыках производить с заменой обоих, прилегающих к изолирующему стыку, рельсов стандартной длины. Рельсовые рубки изготавливать из одного рельса, с укладкой в изолирующий стык концами заводского изготовления.

Рельсы железнодорожные. Общие технические условия.

- А) Болтовые отверстия должны быть перпендикулярны к вертикальной продольной плоскости рельса, без рванин, задиров, винтовых следов от сверления. На кромках болтовых отверстий должна быть фаска шириной от 1,5 до 3,0 мм под углом около 45°.
- Б) Фаска болтового отверстия в рельсе — это поверхность по периметру отверстия, образующаяся при механической обработке кромки отверстия под углом около 45°. Фаска измеряется штангенциркулем или металлической линейкой. Если снята фаска 1 мм, то длина образующейся кромки будет равна 1,41мм, 1,5мм-2,12мм, 2мм-2,83мм, 2,5мм-3,54мм, 3мм-4,24мм.

Подготовленный к пропуску поездов железнодорожный путь должен отвечать следующим требованиям: **на звеньевом пути** с деревянными шпалами на путях 1-го и 2-

го классов, а также всех кривых радиусом 1200 м и менее; на всех мостах и подходах к ним на длине 50 м рельсы должны быть пришиты на каждом конце шпалы (бруса) на полное количество костылей. На путях 3-го и 4-го классов рельсы с подкладками пришиваются двумя основными и двумя обшивочными костылями, кроме стыковых и предстыковых шпал, на которых подкладка и рельс скрепляются со шпалой пятью костылями. На путях 5-го класса допускается пришивать подкладки к шпалам двумя (в кривых радиусом 650 м и менее – тремя) основными костылями.

Разница в температуре рельсов, при которой измерялись зазоры и производятся работы по их разгонке, не должна быть более 5° С. Если это условие не соблюдается, то выполняется корректировка расчета перемещения рельсов.

Зазор в стыке, соседнем с изолирующим, должен быть не менее 3 мм, а при низких температурах не превышать 18 мм при диаметре отверстий в рельсах 36 мм.

В летнее время не допускается иметь более двух подряд нулевых зазоров при рельсах длиной 25 м и более четырех – при рельсах длиной 12,5 м, за исключением случаев, когда нулевые зазоры являются номинальными.

Номинальная величина стыковых зазоров для рельсов длиной 25 и 12,5 м определяется в зависимости от годовой (наибольшей из многолетних) амплитуды изменения температуры рельса по климатическим регионам.

Зазор, мм	Температура рельсов, °С, для климатических регионов с годовой амплитудой температуры рельсов
T > 100 °С	
Длина рельсов 25 м	
0	Выше 30
1,5	30 - 25
3,0	25 - 20
4,5	20 - 15
6,0	15 - 10
7,5	10 - 5
9,0	5 - 0
10,5	От 0 до -5
12,0	От -5 до -10
13,5	От -10 до -15
15,0	От -15 до -20
16,5	От -20 до -25
18,0	От -25 до -30
19,5	От -30 до -35
21,0	От -35 до -40
22,0	Ниже -40
Длина рельсов 12,5 м (для уравнильных рельсов бесстыкового пути)	
0	Выше 55
1,5	55 - 45
3,0	45 - 35
4,5	35 - 25
6,0	25 - 15
7,5	15 - 5
9,0	От +5 до -5
10,5	От -5 до -15
12,0	От -15 до -25
13,5	От -25 до -35

15,0	От -35 до -45
16,5	От -45 до -55
18,0	Ниже -55

Стыковые болты на предстоящем фронте работ опробованы и смазаны заранее. Очистка креплений производится заранее.

Ослабление гаек стыковых болтов производится на половине накладок, направленной в сторону перемещения рельсов.

Скорости движения поездов в соответствии величины содержания стыковых зазоров:

- зазор более 24 до 26 мм – скорость не более 100 км/ч,
- зазор более 26 до 30 мм – скорость не более 60 км/ч,
- зазор более 30 до 35 мм – скорость не более 25 км/ч,
- зазор более 35 мм – движение закрывается.

Допускается перевод в монтажное положение упругих клемм крепления типа ЖБР, КБ, АРС на части шпал, кроме пристыковых, с ограничением скорости движения поездов по месту работ:

Радиус кривой, м	Допускаемая скорость (км/ч) при закреплении рельсов (рельсовых плетей)			
	На каждой 2-ой шпале	На каждой 3-ей шпале	На каждой 4-ой шпале	На каждой 5-ой шпале
1000 и более	60	60	40	25
600-999	60	40	25	Не допускается
350-599	40	25	Не допускается	Не допускается
250-349	25	Не допускается	Не допускается	Не допускается

Допускаемые скорости движения поездов в зависимости от схемы закрепления клемм на участках со креплениями КБ

Радиус кривой, м	Допускаемая скорость (км/ч) при закреплении рельсов (рельсовых плетей)				
	на каждой 2-ой шпале	на каждой 3-ей шпале	на каждой 4-ой шпале	на каждой 5-ой шпале	на каждой 6-ой шпале
1000 и более	60	40	40	25	25
600 – 999	60	40	40	25	Не допускается
350 - 599	40	25	25	Не допускается	Не допускается
250 - 349	25	25	Не допускается	Не допускается	Не допускается

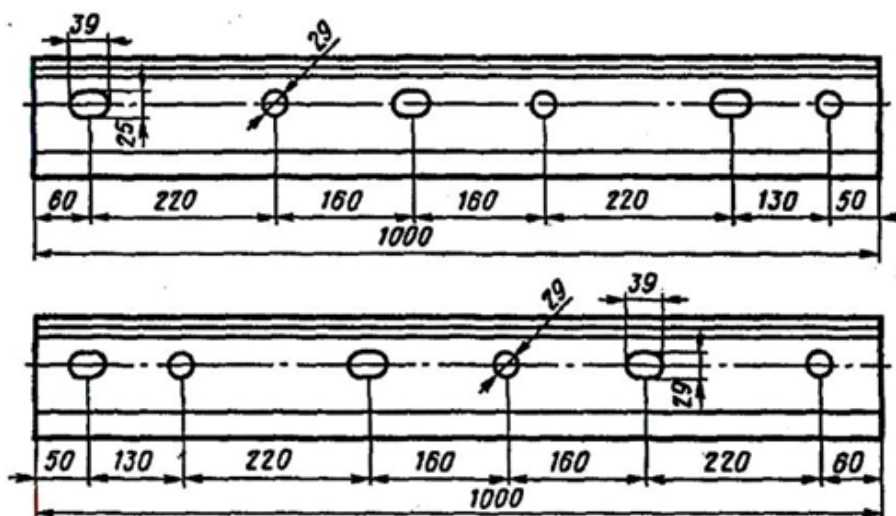


Рисунок 1. Инвентарные накладки к рельсам типа Р65

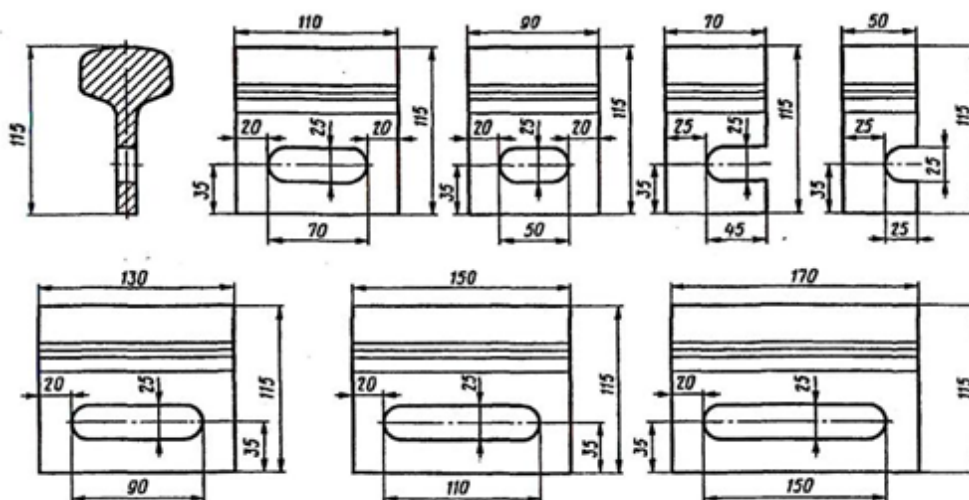


Рисунок 2. Комплект вкладышей

Питание шурупогачных ключей производится от токоотборных точек или передвижной электростанции.

Производственный состав исполнителей

Руководитель работ – не ниже дорожного мастера

Скрепление ДО

Монтер пути 3 разряда - 8 чел.

Сигналисты минимальное количество 2 чел., дополнительное количество сигнальщиков учитывается местными условиями.

Подготовительные работы

До начала работ производится промер фактической величины зазоров в каждом стыке на участке выполнения работы.

Ослабление гаек стыковых болтов производится на половине каждой накладки, обращенной в сторону перемещения рельсов.

Выполнение работ с нарушением целостности рельсовой колеи или ее ослаблением необходимо производить только в технологические «окна» при обязательном условии закрытия участка пути перегона для движения поездов и ограждения опасного места сигналами остановки.

Перед началом основных работ поездам выдается предупреждение об остановке у красного сигнала по Форме 1 «Остановиться у красного сигнала, а при его отсутствии следовать со скоростью не более 25 км/ч». Скорость движения поездов ограничивается до 25 км/час. Предупреждение по форме 7 об особой бдительности выдаются поездам, следующим по соседнему пути.

До начала работ по разгонке стыковых зазоров производится ограждение места работ согласно Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ.

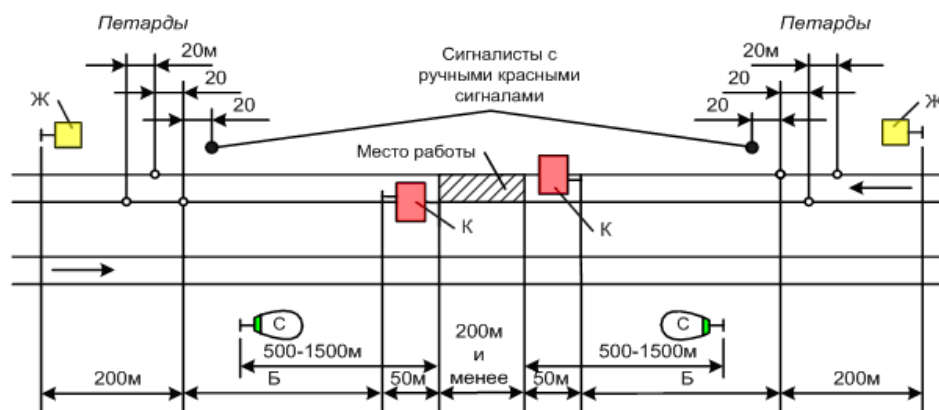


Рисунок 1.Схема ограждения мест производства работ на перегоне, требующих остановки поездов, при фронте работ 200 м и менее

Основные работы

Типовые накладки заменяют на инвентарные (с измененным расположением отверстий), в стыках ослабляют болты.

Продольная передвижка рельсов производится плетями по два – пять рельсов и ведется в противоположном уgonу направлении, от участка с зазорами меньшими, чем нормальные, к участку с растянутыми зазорами.

В зазоры первой перемещаемой плети устанавливают прозорники толщиной, равной нормальной величине зазоров, соответствующей температуре, при которой выполняются работы.

Два монтера пути гидравлическим прибором перемещают рельсовую плеть до зажатия прозорников, перемещают прибор от одной установки к другой, устанавливают вкладыши и болты в стыки разрыва. Одновременно для ускорения смещения плети шесть монтеров пути простукивают рельсы перемещаемой плети деревянными или резиновыми кувалдами.

В случае, когда продольное перемещение рельсов осложняется сопротивлением от затянутых скреплений или перекошенных подкладок, рекомендуется перед передвижкой рельсов надернуть такие костыли (ДО).

Когда к первой передвинутой плети будет подвинута следующая, двое рабочих (1-2) заменяют инвентарные накладки на типовые с установкой и закреплением полного количества болтов.

При разгонке зазоров на пути с костыльным скреплением:

Постановка дополнительных пружинных шайб на 2-х болтах в стыках рельсов. Смазка стыковых болтов при постановке дополнительных шайб. Отвинчивание гаек и удаление одного стыкового болта при шестидырных накладках. Смазка удаленного стыкового болта. Ослабление гаек стыковых болтов на 1-2 оборота. Отвинчивание гаек и удаление 2-х стыковых болтов. Отдвигают противоугоны, которые в дальнейшем будут препятствовать перемещению рельсов. Продольное перемещение рельсов до расчетной величины зазоров в стыках (установка и приведение прибора в рабочее положение, продольное перемещение, приведение прибора в транспортное положение с перемещением к следующему стыку). Простукивание рельсовой нити с боков. Добивка противоугонов в рабочее положение. Постановка 2-х стыковых болтов с завинчиванием гаек. Подтягивание ослабленных гаек стыковых болтов. Постановка 6-го болта в шестидырных накладках.

Заключительные работы

После передвижки «рельсовой плети» снимают прозорники, закрепляются стыковые болты, добиваются наддернутые костыли и противоугоны (ДО). Негодные противоугоны должны быть заменены.

Перечень необходимых технических средств

Разгоночный прибор РН-01	1 шт.;
Ключ путевого Р65	2 шт.;
Кувалда деревянная	1 шт.;
Вкладыши	1 комплект;
Инвентарные накладки	2 шт.;
Струбцины	
Прозорник	по расчету;
Банка с мазутом, кисть	4 шт.
Бородок	1 шт.
Шаблон универсальный	1 шт
Болты путевые Р65 в комплекте, подкладки, противоугоны.	

Ключ шурупогаечный при необходимости

Дополнительно при скреплении ДО

Молоток костыльный	3 шт.;
Лом лапчатый	1 шт.;
Костыленаддергиватель	2 шт.;

Требования безопасности при выполнении работ

Руководитель работ обеспечивает постоянный контроль за соблюдением правил производства работ и несет ответственность за безопасность движения поездов и охрану труда.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ в установленном порядке сигналами или сигнальными знаками. Сигналистами назначают монтеров пути не ниже 3-го разряда, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения сигналистов.

Запретить все виды производства работ на путях без ограждения места работ с обеих сторон сигналистами, если движение по данному участку не закрыто.

условия выполнения задания: соответствие выполненного задания технологическому процессу, не превышающего временных нормативов.

место выполнения задания: учебный полигон техникума или полигон дороги (станции пути).

максимальное время выполнения задания (как правило, не более 6 часов): 180 мин.;

критерии оценки: экспертная оценка; выполнение практического задания оценивается в соответствии с критериями оценки, указанных в оценочном листе

При подведении итогов выполнения практических заданий каждый из критериев оценивается в соответствии с оценочным листом. Полученные баллы суммируются. Оценка выставляется в соответствии с уровневой шкалой:

- «отлично» - не менее 70% (12-17 баллов);
- «хорошо» - не менее 60% (10-11 баллов);
- «удовлетворительно» - не менее 50 % (9 баллов);

-«неудовлетворительно» - менее 50% (менее 9 баллов).

При этом соответствие результата требований квалификаций признается только в случае отличной оценки.

Оценочный лист

Трудовые функции, трудовые умения	Максимальное количество баллов	Критерии оценки экспертной комиссии (действие выполнено/ не выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	Критерии оценки
D/02.3 Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ	1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
ТД. Устранение обнаруженных неисправностей по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		ограждение места производства работ
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		ослабляют гайки стыковых болтов
	1 балл		заменяют типовых накладок на инвентарные
	1 балл		ослабляют болты в стыках
	1 балл		выполняют продольную передвижки рельсов
	1 балл		устанавливают прозорники
	1 балл		перемещают рельсовой плети гидравлическим прибором
	1 балл		устанавливают вкладыши и болты в стыки разрыва
	1 балл		простукивают рельсы
	1 балл		надернуть костыли
	1 балл		снимают прозорники Негодные противоугоны должны быть заменены.
	1 балл		закрепляются стыковые болты,
	1 балл		добиваются наддернутые костыли и противоугоны
	1 балл		заменяют негодные

			противоугоны
	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ
	1 балл		соблюдение временного норматива
Итого:	17 баллов		

трудовая функция: D/02.3 Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ

Задание 7. Выполнить регулировку ширины рельсовой колеи при скреплении КБ, ЖБР-65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШМ, ЖБР-65ПШР, АРС с применением стяжного прибора.

-трудовые действия:

1. Подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
2. Ограждение места производства работ.
3. Выполнить технологический процесс.

Условия производства работ

Участок пути бесстыковой или звеньевой, рельсы типов Р65, шпалы железобетонные, скрепление КБ, ЖБР-65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШМ, ЖБР-65ПШР, АРС балласт щебеночный.

Перед выполнением регулировки ширины колеи должна быть выполнена выправка пути в плане.

Места регулировки и величины сдвижки рельсовой нити определены заранее и отмечены мелом на шейке рельсов.

Регулировка производится с применением одного стяжного прибора. Общий вид стяжного прибора для регулировки ширины железнодорожной колеи представлен на рисунке 1.

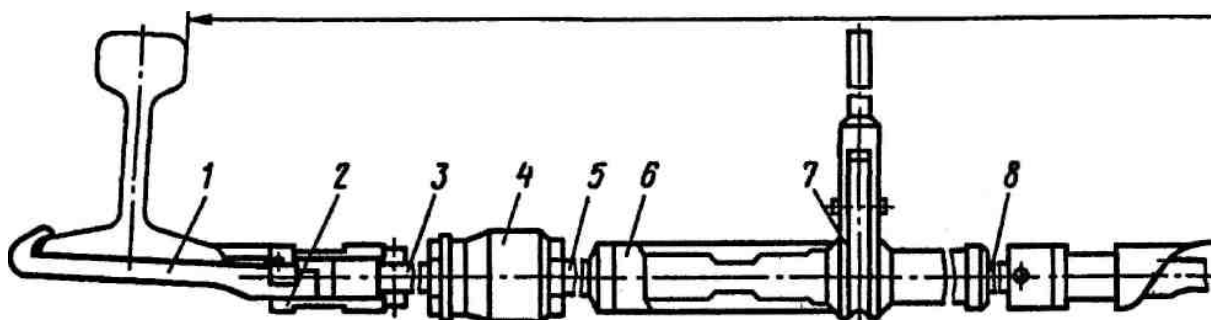


Рисунок 1. Стяжной прибор для регулировки ширины рельсовой колеи:
 1 - захват; 2 - запорная втулка; 3,5,8 - стержни; 4 - изоляционная втулка;
 6 - стягивающая втулка; 8 - храповое устройство

Таблица 1. Номинальные размеры ширины рельсовой колеи

№ п/п	Наименование характеристик рельсовой колеи	Пути общего пользования
-------	--	-------------------------

1	Радиус кривой, м	350 м и более	349-300	299 и менее
2	Номинальная ширина колеи, мм	1520	1530	1535

Таблица 2. Допускаемые скорости движения поездов в зависимости от схемы закрепления клемм на участках со скреплением ЖБР-65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШ, ЖБР-65ПШМ, ЖБР-65ПШР, АРС-4

Радиус кривой, м	Допускаемая скорость (км/ч) при закреплении рельсов (рельсовых плетей)			
	На каждой 2-ой шпале	На каждой 3-ей шпале	На каждой 4-ой шпале	На каждой 5-ой шпале
1000 и более	60	60	40	25
600-999	60	40	25	Не допускается
350-599	40	25	Не допускается	Не допускается
250-349	25	Не допускается	Не допускается	Не допускается

Таблица 3. Допускаемые скорости движения поездов в зависимости от схемы закрепления клемм на участках со скреплениями КБ

Радиус кривой, м	Допускаемая скорость (км/ч) при закреплении рельсов (рельсовых плетей)				
	на каждой 2-ой шпале	на каждой 3-ей шпале	на каждой 4-ой шпале	на каждой 5-ой шпале	на каждой 6-ой шпале
1000 и более	60	40	40	25	25
600 – 999	60	40	40	25	Не допускается
350 - 599	40	25	25	Не допускается	Не допускается
250 - 349	25	25	Не допускается	Не допускается	Не допускается

При этом на всех остальных шпалах со скреплением ЖБР-65 клеммы должны быть установлены в монтажное положение, а болты затянуты крутящим моментом 50-100 Нм

Таблица 4. Нормы затяжки болтов и шурупов при укладке бесстыкового пути и допускаемому понижению ее в процессе эксплуатации

Показатели	Крутящий момент, Н·м, при типах скреплений	
	ЖБР-65	ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШМ, ЖБР-65ПШ, ЖБР-65ПШР
Затяжка болтов и шурупов при укладке бесстыкового пути	180-200	220-250
Допускаемое понижение затяжки болтов и шурупов в процессе эксплуатации	120	150

Производственный состав исполнителей работ

Руководитель работ лицо по должности не ниже дорожного мастера.

При раздельном скреплении КБ, КД

Состав группы	Количество исполнителей, чел.	
	шпалы	
	железобетонные	деревянные
Монтер пути 4 разряда	2	1
Монтер пути 3 разряда	–	1
Итого	2	2

При скреплении ЖБР-65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШМ, ЖБР-65ПШ, АРС

Монтер пути 5 разряда – 1 чел

Монтер пути 4 разряда – 1 чел

Сигналисты (минимальное количество) - 2 чел.

Количество дополнительных сигналистов определяется местными условиями. При работе с КШГ (в условиях плохой слышимости) выставляется дополнительный сигналист с радиостанцией.

Выполнение регулировки ширины колеи можно выполнять следующими способами:

- регулировка зазоров между подошвой рельса и ребрами прокладок с помощью установки регулировочных прокладок;
- устранение перекошенности шпал;
- исправление переуклонки рельсов, появляющейся вследствие неодинакового износа резиновых прокладок с внутренней и наружной сторон рельсовых нитей (замена резиновых прокладок).
- замена изношенного скрепления ЖБР;
- протяжка закладных болтов, шурупов.

Применение стяжного прибора:

При расшивке и зашивке следует строго выполнять следующий порядок: два соседних конца шпал у стяжного прибора расшивать последними, а зашивать первыми.

- После определения границ перешивки промером шаблона и проведения подготовительных работ устанавливают стяжной прибор. При перешивке со стяжным прибором работу начинают с начала фронта работ. Расшивку одной рельсовой нити не более чем на трех смежных концах шпал с каждой стороны от стяжного прибора разрешается начинать только после его установки. Концы шпал, расположенные непосредственно у стяжного прибора, расшиваются последними. Расшивка должна производиться монтерами пути одновременно от 1-ой и 6-ой шпал по направлению к стяжному прибору. После перемещения рельсовой нити при помощи стяжного прибора на требуемую величину по шаблону ее пришивают двумя костылями в первую очередь на 4-ой шпале, а затем с обеих сторон от стяжного прибора на остальных концах шпал.

- Если участок перешивки пути имеет более шести концов шпал, то после пришивки рельсовой нити на 4-ой шпале один монтер пути продолжает пришивку рельса с одной стороны от стяжного прибора на 3, 2, и 1-м концах шпал; 5-я и 6-я шпалы временно остаются расшитыми и зашиваются после исправления ширины колеи на участке следующей установки стяжного прибора. Далее стяжной прибор устанавливают на новом месте расшивают четыре следующие шпалы и т.д. В таком порядке работы выполняются на всем протяжении участка перешивки пути.

- При перешивке пути одновременно несколькими группами монтеров пути стяжные приборы устанавливают не ближе, чем через 25 м друг от друга.

Работы по перешивке (исправлению) колеи разделяют на подготовительные, основные и заключительные.

Подготовительные работы

Перед началом работ поездам выдается предупреждение об остановке у красного сигнала по форме № 1, поездам, следующим по соседнему пути, выдается предупреждение по форме № 7.

До начала работ выполняется ограждение переносными сигнальными знаками «Свисток» места по ремонту и соседнему путям.

При превышении допускаемого уклона отвода ширины колеи для установленной скорости, определяемого на базе 2 м, скорость уменьшается до значений, соответствующих фактическому уклону отвода, вплоть до закрытия движения поездов.

Уклон отвода ширины колеи при ручных промерах определяется как разность значений ширины колеи в точках через 2 м, уменьшенная на разность величин бокового износа в этих точках и деленная на 2000.

Например, ширина колеи в данной точке кривой составляет 1530 мм и боковой износ наружного рельса 4 мм, а в точке через 2 м – ширина колеи 1535 мм и боковой износ 6 мм; величина уклона отвода при этом составляет:

$$\frac{(1535 - 1530) - (6 - 4)}{2000} = \frac{5 - 2}{2000} = 1,5 \text{ ‰}$$

Таблица 5. Уклоны отвода ширины колеи допускаются не более:

Уклон	Скорости движения поездов
2,0 ‰	при скорости движения поездов более 140 км/ч
2,5 ‰	при скорости движения поездов 121 - 140 км/ч
3,0 ‰	при скорости движения поездов 101 - 120 км/ч
3,5 ‰	при скорости движения поездов 81 - 100 км/ч
4,0 ‰	при скорости движения поездов 61 - 80 км/ч
4,5 ‰	при скорости движения поездов 26 - 60 км/ч
5,0 ‰	при скорости движения поездов 25 км/ч

Уклоны отвода ширины колеи, кроме стрелочных переводов, уравнильных стыков и также глухих пересечений.

В подготовительный период производится подготовка инструмента к работе, проверка соответствия инструмента требованиям охраны труда.

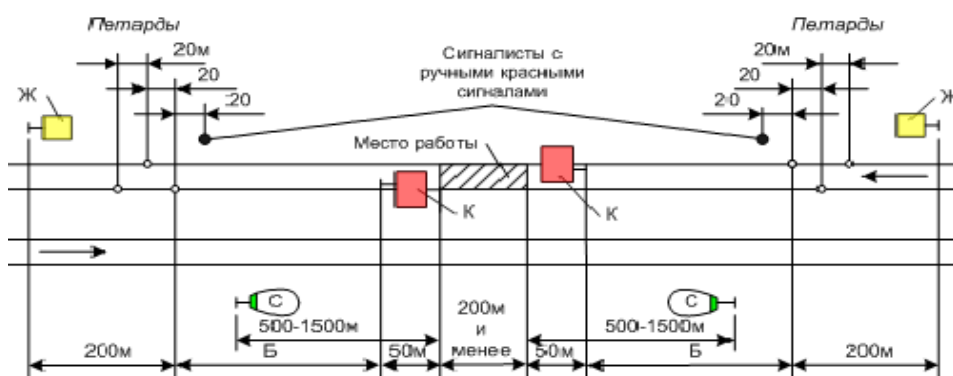
Очищаются узлы креплений от засорителей и (или) от снега, смазываются мазутом гайки закладных болтов, шурупов на очищенных шпалах, при креплении АРС – раскладываются регулировочные пластины или рихтовочные изоляторы, подготавливаются места для установки стяжного прибора (отрывают канавки).

Далее два монтера пути торцевыми ключами при креплении КБ опробуют гайки клеммных болтов, отвинчивая их на 5-6 оборотов и завинчивая обратно, ЖБР-65, опробуют гайки закладных болтов; при креплении ЖБР-65Ш опробуют шурупы, отвинчивая их на 1-2 оборота и завинчивая обратно.

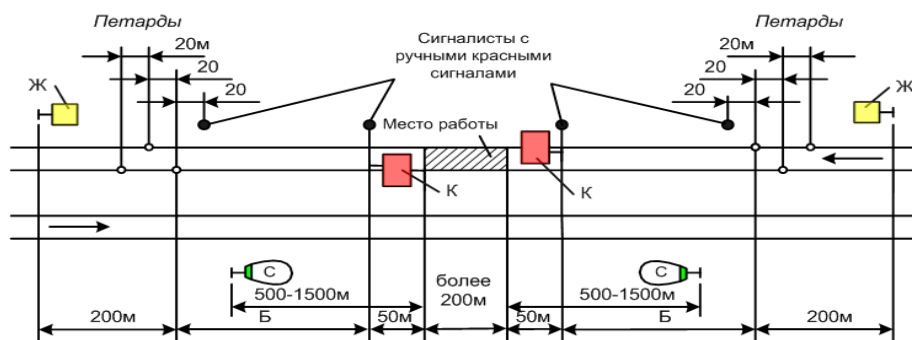
Основные работы

К началу действия предупреждения об ограничении скорости движения поездов место работ ограждается согласно «Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ». На рисунке показано два из вариантов ограждения места работ.

При производстве работ развернутым фронтом (менее 200м) на одном из путей двухпутного участка места работ ограждаются следующим порядком:



При производстве работ развернутым фронтом (более 200м) на одном из путей двухпутного участка места работ ограждаются порядком:



Примечание: Б – расстояние(м) от переносных кранных сигналов у места работ и от места внезапно возникшего препятствия до первой петарды, зависит от руководящего спуска и максимальной допускаемой скорости движения поездов на перегоне.

Регулировка ширины колеи за счет поправки перекошенных железобетонных шпал выполняется в следующей последовательности:

- отрывка шпальных ящиков у перекошенных шпал;
- смазка на перекошенных шпалах клеммных, закладных болтов, шурупов;
- ослабление гаек клеммных, закладных болтов, шурупов на 2-3 оборота;
- передвижка перекошенных шпал в нормальное положение и постановка рельсовой нити при помощи стяжного прибора или лома, заглубленного в балласт;
- закрепление закладных болтов и шурупов и заполнение шпальных ящиков балластом.

При регулировке ширины колеи за счет устранения переуклонки рельсов выполняются следующие работы:

- ослабление клеммных и закладных болтов, шурупов на шпалах с изношенными прокладками;
- установка домкрата;
- вывешивание рельса домкратом (домкрат устанавливается внутри колеи);
- замена изношенных резиновых, упругих прокладок на новые;
- снятие домкрата (опускание рельса);
- установка закладных болтов и протяжка, шурупов с нормативным усилием.

После пропуска поезда производят довертывание гаек клеммных, закладных болтов, шурупов, причем сначала это делают с наружной стороны рельса, а затем с внутренней.

Протяжка закладных болтов, шурупов:

В процессе эксплуатации происходит ослабление закладных болтов, шурупов вследствие чего является выжимание упорной скобы вверх, в итоге наблюдается уширение рельсовой колеи. В таком случае необходимо произвести затяжку закладных болтов, шурупов с нормативным усилием, после чего упорная скоба становится на свое место, соответственно мы избавляемся от уширения рельсовой колеи.

Регулировка ширины колеи за счет зазоров между подошвой рельса и ребордой подкладки выполняется при помощи постановки металлических пластинок. Два монтера пути смазывают закладные болты, производят их ослабление на 2-3 оборота. Затем устанавливают металлические пластинки. Закрепляют гайки закладных болтов с необходимым усилием.

При регулировке ширины колеи за счет замены изношенных скреплений ЖБР

Два монтера пути устанавливают стяжной прибор в шпальном ящике между 3-й и 4-й шпалами (схема установки стяжного прибора представлена на рисунке 2).

Затем два монтера пути торцевыми ключами отвинчивают гайки закладных болтов (вывертывают шурупы при скреплении ЖБР-65Ш) на первых шести шпалах (рисунок а), при скреплении АРС – снимаются монорегуляторы, пружинные клеммы, изоляторы, при скреплении ЖБР-65ПШМ – отвинчиваются путевые шурупы, снимаются пружинные клеммы и направляющие вставки.

Далее при помощи стяжного прибора рельсовая нить устанавливается в требуемое положение, при этом руководитель работ контролирует ширину колеи при помощи шаблона ЦУП (рисунок б).

Два монтера пути заменяют новыми изношенные или дефектные элементы креплений (упорные скобы и упругие прокладки, изоляторы) на первых четырех шпалах закрепляют гайки закладных болтов (или шурупы при скреплении ЖБР-65Ш) с требуемым нормативным усилием (рисунок в).

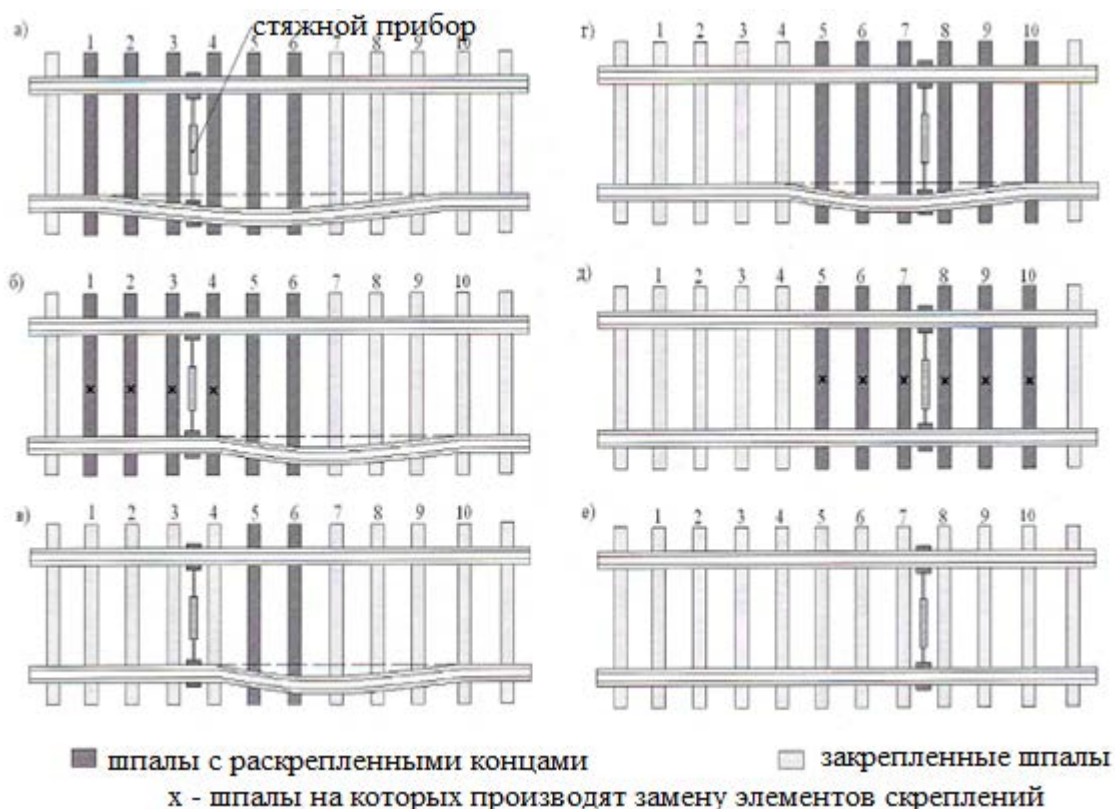


Рисунок 2. Схема установки стяжного прибора и порядок регулировки ширины колеи:

а) установка стяжного прибора, раскрепление первых шести шпал; б) устранение ширины рельсовой колеи, замена негодных прокладок на первых 4-х шпалах; в) пришивка первых 4-х шпал; г) установка стяжного прибора в шпальном ящике между 7 и 8 шпалах, раскрепление шпал 8-10; д) устранение отступлений ш.р.к., замена негодных прокладок на шпалах № 5-10; е) закрепление с нормальным усилием закладных болтов на шпалах 5-10.

Далее два монтера пути устанавливают стяжной прибор в шпальном ящике между седьмой и восьмой шпалой. Затем два монтера пути торцевыми ключами отвинчивают гайки закладных болтов (вывертывают шурупы при скреплении ЖБР-65Ш, ПШМ;) на

четырёх шпалах (№№7-10 (рисунок г).

Далее при помощи стяжного прибора рельсовая нить устанавливается в требуемое положение, при этом руководитель работ контролирует ширину колеи при помощи шаблона ЦУП (рисунок д).

Два монтера пути заменяют новыми изношенные или дефектные элементы креплений на оставшихся шести шпалах (рисунок д) и закрепляют гайки закладных болтов (или шурупы при креплении ЖБР-65Ш, ПШМ), (крепление АРС - установка регулировочных пластин, рихтовочных изоляторов, пружинных клемм, подтягивание монорегуляторов на 3 позиции) с требуемым нормативным усилием на оставшихся шести шпалах (рисунок е).

Если участок работ более 10 концов шпал, то операции выполняют на четырех концах шпал (на 5-8-ой шпалах), а стяжной прибор переносится к следующему месту установки, цикл операций повторяется.

После закрепления гаек закладных болтов (шурупов при креплении ЖБР-65Ш, ПШМ) на всех концах шпал, проверки состояния пути визуально и шаблоном ЦУП снимаются сигналы остановки, участок работ открывается для движения поездов с установленной скоростью.

Оба монтера пути снимают стяжной прибор, заравнивают канавки. После чего по указанию руководителя работ сигнальщики снимают все сигнальные знаки.

Перечень необходимых технических средств

Шаблон рабочий путевой		1 шт.
Лом остроконечный		2 шт.
Ключ торцевой для клеммных, закладных болтов		2 шт.
Ключ торцевой для шурупов		2 шт.
Банка с мазутом, кисть		1 шт.
Стяжной прибор		1 шт.
Лопата совковая или вилы для щебня		1 шт.
Метла		1 шт.
Домкрат		2 шт.
Сигнальный знак уменьшения скорости - 2 шт., сигнальный знак остановки - 2 шт., сигнальный знак начало/конец опасного места (при необходимости) - 2 шт., сигнальный знак «С» о подаче свистка - 2 шт.		
Петарды		2 компл.
Духовой рожок	не менее	3 шт.
Сигнальные флажки	не менее	3 компл.
Возможно применение КШГ		

Требования безопасности при выполнении работ

Руководитель работ обеспечивает постоянный контроль за соблюдением правил производства работ и несет ответственность за безопасность движения поездов и охрану труда.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ в установленном порядке сигналами или сигнальными знаками. Сигнальщиками назначают монтеров пути не ниже 3-го разряда, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверение сигнальщиков.

Запретить все виды производства работ на путях без ограждения места работ с обеих сторон сигнальщиками, если движение по данному участку не закрыто.

В условиях неудовлетворительной видимости, руководитель работ обязан для предупреждения рабочих о приближении поездов поставить со стороны плохой видимости сигнальщика с комплектом сигнальных принадлежностей (ручным красным сигналом и звуковым сигнальным рожком) так, чтобы приближающийся поезд был виден

сигналисту на расстоянии не менее 800 м от места работ при установленной скорости до 140 км/ч включительно.,

Все работники путевого хозяйства при выполнении работ на пути должны быть одеты в сигнальные жилеты. Руководители работ и старшие групп должны иметь при себе комплект сигнальных принадлежностей (желтый и красный флаги, сигнальный звуковой рожок). В каждой бригаде и отдельной группе должна быть аптечка, укомплектованная медикаментами и перевязочными материалами.

Запрещается использование мобильных телефонов во время следования к месту работ и обратно, а также во время работы.

Перед выходом на работу руководитель работ обязан:

- провести целевой инструктаж о маршрутах прохода к месту работ, безопасных приемах выполнения работ, порядке пропуска поездов.
- проверить наличие сигнальных принадлежностей и защитных приспособлений;
- убедиться лично или по телефону у дежурного по станции, ограничивающей перегон, в том, что заявка о выдаче предупреждений на поезда принята к исполнению;
- назначить сигналистов, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения;
- расставить монтеров пути по фронту работ в соответствии с технологическим процессом и указать место, куда они должны уходить при пропуске поезда.

Порядок прохода и перевозки рабочих к месту работ и обратно, перевозки инструментов и материалов на путевых вагончиках должны производиться в соответствии с требованиями Инструкции по охране труда для монтера пути ОАО «РЖД».

условия выполнения задания: соответствие выполненного задания технологическому процессу, не превышающего временных нормативов.

место выполнения задания: учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути).

максимальное время выполнения задания (как правило, не более 6 часов): 180 мин.;

критерии оценки: экспертная оценка; выполнение практического задания оценивается в соответствии с критериями оценки, указанных в оценочном листе

При подведении итогов выполнения практических заданий каждый из критериев оценивается в соответствии с оценочным листом. Полученные баллы суммируются. Оценка выставляется в соответствии с уровневой шкалой:

- «отлично» - не менее 70% (11-15 баллов);
- «хорошо» - не менее 60% (9-10 баллов);
- «удовлетворительно» - не менее 50 % (7-8 баллов);
- «неудовлетворительно» - менее 50% (менее 7 баллов).

При этом соответствие результата требований квалификаций признается только в случае отличной оценки.

Оценочный лист

Трудовые функции, трудовые умения	функции, действия,	Максимальное количество баллов	Критерии оценки экспертной комиссии (действие выполнено/ не	Критерии оценки

		выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	
D/02.3 Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ ТД. Устранение обнаруженных неисправностей по текущему содержанию железнодорожного пути Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
	1 балл		ограждение места производства работ
	1 балл		очищаются узлы креплений от засорителей и (или) от снега
	1 балл		смазываются мазутом гайки закладных болтов, шурупов на очищенных шпалах,
	1 балл		подготавливаются места для установки стяжного прибора (отрывают канавки),
	1 балл		устанавливают стяжной прибор в шпальном ящике
	1 балл		отвинчивают гайки закладных болтов
	1 балл		отвинчиваются путевые шурупы
	1 балл		снимаются пружинные клеммы и направляющие вставки
	1 балл		регулируют ширину рельсовой колеи при помощи стяжного прибора
	1 балл		заменяют новыми изношенные или дефектные элементы креплений
	1 балл		закрепление закладных болтов или шурупов
	1 балл		снимают стяжной прибор, заравнивают канавки
	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ
	1 балл		соблюдение временного норматива
Итого:	15 баллов		

трудовая функция: D/02.3 Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ

Задание 8. Выполнить резку рельсов рельсорезными станками.

-трудовые действия:

1. Подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
2. Ограждение места производства работ.
3. Выполнить технологический процесс.

Условия производства работ

Резка рельсов производится на обочине земляного полотна.

Рельсы для резки уложены на подкладки из шпал или рельсовых концов.

Разметка рельсов для резки производится бригадиром пути.

Станок снабжается электроэнергией от токоотборных точек или передвижной электростанции.

Отклонение поверхностей торцов от перпендикулярности по отношению к поверхности рельса не должно превышать 0,6 мм.

Производственный состав исполнителей работ

Монтеры пути 4-го разряда – 2 чел.

Руководитель работ – бригадир пути

Сигналисты – 2 чел.

Организация и технология производства работ

На рельсорезных станках РР80 (РРС80) абразивно-отрезное устройство закреплено на поворотной двухзвенной шарнирной направляющей, что позволяет оператору выбирать предпочтительную схему резания (т.е. траекторию, описываемую центром отрезного круга) из большого числа возможных вариантов. Рельсорезный станок РР-80 является абразивно-отрезным устройством, то есть он не только режет, но и обрабатывает края среза, полирует их и избавляет от шероховатостей.

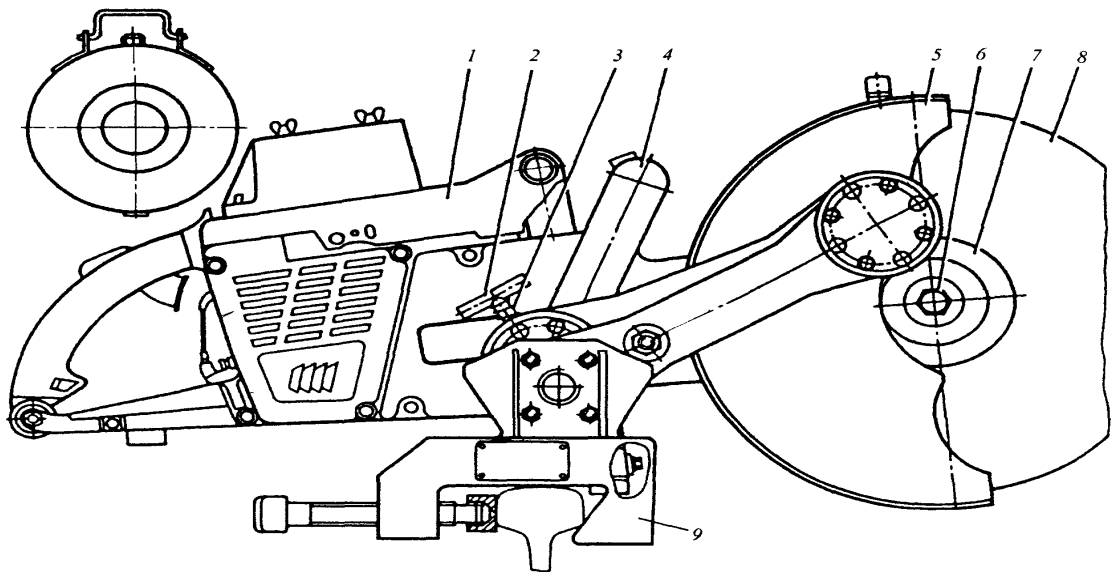


Рисунок 1. Станок рельсорезный РР80: 1-двигатель; 2-винт; 3-пружина; 4-кронштейн; 5-защитный кожух; 6-болт; 7-нажимная шайба; 8-отрезной круг; 9 – направляющая рама

Направляющая рама станка выполнена в виде установочной опоры с рельсовым захватом в форме скобы с зажимным винтом и поворотной двухзвенной шарнирной направляющей. На опоре есть шаблон для точной установки направляющей рамы относительно метки на рельсе. Первым звеном двухзвенной шарнирной направляющей является первый рычаг, который может поворачиваться вокруг оси в вертикальной плоскости более чем на 180° с одной стороны рельса на другую. На рычаге закреплен упор, при помощи которого рычаг может устанавливаться неподвижно в двух крайних положениях с разных сторон рельса. В каждом из этих двух положений упор соприкасается с одной из двух граней ограничителя, имеющегося на опоре. Вторым звеном двухзвенной шарнирной направляющей служит второй рычаг, оканчивающийся осью, на которую устанавливают абразивно-отрезное устройство и вокруг которой оно может поворачиваться в вертикальной плоскости почти на 360° . Рычаги соединены между собой подшипником. На других концах рычагов также установлены подшипники. Первый рычаг через четыре отверстия в подшипнике прикреплен к опоре, в рельсовом захвате которой установлен зажимной винт, посредством которого рама крепится к рельсу. Раму устанавливают на рельс и закрепляют на нем зажимным винтом. Абразивно-отрезное устройство надевают на ось второго рычага рамы одним из двух отверстий на кронштейне (предпочтительно сначала нижним) и винтом с пружиной фиксируют его на раме. Запускается двигатель и прогревается на холостом ходу на малых оборотах, при этом абразивный диск не вращается, так как центробежная фрикционная муфта выключена. Увеличивая обороты двигателя дроссельным рычагом, приводят во вращение отрезной круг.

На рельсорезных станках РР 80 абразивно-отрезное устройство закреплено на поворотной двухзвенной шарнирной направляющей, что позволяет оператору выбирать предпочтительную схему резания (т. е. траекторию, описываемую центром отрезного круга) из большого числа возможных вариантов. В комплект поставки станка входят кассета для переноски отрезных кругов и набор инструментов.

Работа выполняется двумя монтерами пути.

Перед установкой станка на рельс последний очищают от грязи. В зоне резания освобождают от балласта пространство под подошвой рельса глубиной 250 мм, шириной 100 мм и длиной 500 мм. Под отрезаемый короткий конец рельса подкладывают подкладки. Абразивно-отрезное устройство станка снимают с тележки станка, устанавливают на рельс, закрепляют на нём посредством зажимного устройства. Затем на вал шпинделя устанавливают абразивный круг. Перед установкой убеждаются в отсутствии трещин в абразивных кругах. Затяжку гаек крепления отрезного круга следует производить только исправным инструментом.

Перед включением рельсорезного станка необходимо:

Проверить его исправность, надежность затяжки всех болтовых соединителей и натяжения клиновых ремней. Особое внимание обратить на крепление отрезного круга и защитных кожухов.

Станок для резки рельса закрепляется зажимной скобой строго перпендикулярно оси рельса, так как неточная установка может вызвать поломку ножовочного полотна или неправильный распил рельса. После закрепления станка на рельсе включают электродвигатель, поддерживая одной рукой грузодержатель у станка. Другой рукой оттягивают кнопку фиксатора и осторожно опускают пильный механизм ножовочного полотна на головку рельса. Когда глубина распила достигает 2,3 мм, на грузодержатель устанавливают нажимные грузы.

При установке пильного механизма на горловину редуктора должно быть обеспечено свободное вращение головки поводка относительно горловины редуктора. Регулировка зазора производится путем изменения толщины прокладок под стяжные болты в прорези головки поводка.

Во время работы необходимо следить за непрерывной подачей охлаждающей жидкости из бака с целью предупреждения преждевременного износа ножовочного полотна.

Во время работы отрезной круг должен подводиться к обрабатываемой поверхности без ударов. Нажим на круг должен осуществляться равномерно. Перед включением двигателя необходимо проверить натяжение клиновых ремней и крепление защитных кожухов. Далее следует включить электродвигатель и опробовать станок на холостом ходу в течение 1-2 мин. При обнаружении какой-либо неисправности (искрение, стуки, большая вибрация и т.д.) необходимо устранить её. Подтягивание крепежа, регулировку станка и устранение неисправностей запрещается производить при включенном электродвигателе. При резании необходимо обеспечивать постоянную силу нажатия на ручки пульта управления, не допуская остановок вращения абразивного круга.

Разрез рекомендуется выполнять в две стадии. На первой стадии, подведя отрезной круг к рельсу начинают резание с боковой грани головки рельса, прорезают головку и шейку рельса до момента касания абразивным диском подошвы рельса. На второй стадии резания вращающийся диск, не выводя полностью из уже имеющегося пропила, осторожно отводят назад и, подведя до касания с боковой гранью основания подошвы рельса, продолжают резание до конца. Диск заглубляют в рельс свободно, добиваясь использования всей мощности двигателя. Попытка чрезмерно форсировать резание может привести к снижению режущей способности диска, к его нагреву сверх нормы и даже к поломке. Во время резания очень важно постоянно покачивать абразивно-отрезное устройство, слегка приподнимая и опуская его без перерыва резания: недореза рельса из-за износа отрезного круга двигатель останавливают и, отверстие с пружиной снимают абразивно-отрезное устройство с рамы, поворачивают его на 180° на другую сторону рельса и устанавливают на ось рычага рамы верхним отверстием в кронштейне; заворачивают винт с пружиной и заканчивают резание рельса. Без перестановки двигателя при небольшом износе диска рельс можно дорезать, развернув головку в вертикальной плоскости.

Перед установкой нового отрезного круга, необходимо провести его испытание на механическую прочность вращением в течение 5 мин. с испытательной скоростью 104 м/с.

После окончания резки отключается электродвигатель, перекрывается краник бачка с охлаждающей жидкостью, снимаются нажимные грузы и пильный механизм поднимается в верхнее положение на фиксатор. Затем отпускается зажимная скоба и станок снимается с рельса.

После окончания работы необходимо очистить станок и кабель от грязи, неокрашенные части смазать. Кабель свернуть в бухту и связать. При транспортировке необходимо сохранять горизонтальное положение станка во избежание попадания масла редуктора на обмотку статора.

Перечень необходимых технических средств

Рельсорезный станок – 1 шт.

Лопата, мел, линейка металлическая, щетка металлическая

Требования безопасности при производстве работ

При резке рельсов на обочине земляного полотна на перегоне место производства работ ограждается переносными сигнальными знаками «С», поездам выдается предупреждение по форме №7 «Обеспечить особую бдительность и более частую подачу оповестительных сигналов».

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ в установленном порядке сигналами или сигнальными знаками. Сигналистами назначают

монтеров пути не ниже 3-го разряда, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения сигнальщиков.

Запретить все виды производства работ на путях без ограждения места работ с обеих сторон сигнальщиками, если движение по данному участку не закрыто.

В условиях неудовлетворительной видимости, руководитель работ обязан для предупреждения рабочих о приближении поездов поставить со стороны плохой видимости сигнальщика с комплектом сигнальных принадлежностей (ручным красным сигналом и звуковым сигнальным рожком) так, чтобы приближающийся поезд был виден сигнальщику на расстоянии не менее 800 м от места работ при установленной скорости до 140 км/ч включительно.

Все работники путевого хозяйства при выполнении работ на пути должны быть одеты в сигнальные жилеты. Руководители работ и старшие групп должны иметь при себе комплект сигнальных принадлежностей (желтый и красный флаги, сигнальный звуковой рожок). В каждой бригаде и отдельной группе должна быть аптечка, укомплектованная медикаментами и перевязочными материалами.

Запрещается использование мобильных телефонов во время следования к месту работ и обратно, а также во время работы.

Перед выходом на работу руководитель работ обязан:

- провести целевой инструктаж о маршрутах прохода к месту работ, безопасных приемах выполнения работ, порядке пропуска поездов.
- проверить наличие сигнальных принадлежностей и защитных приспособлений;
- убедиться лично или по телефону у дежурного по станции, ограничивающей перегон, в том, что заявка о выдаче предупреждений на поезда принята к исполнению;
- назначить сигнальщиков, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения;
- расставить монтеров пути по фронту работ в соответствии с технологическим процессом и указать место, куда они должны уходить при пропуске поезда;

Порядок прохода и перевозки рабочих к месту работ и обратно, перевозки инструментов и материалов на путевых вагончиках должны производиться в соответствии с требованиями Инструкции по охране труда для монтера пути ОАО «РЖД».

условия выполнения задания: соответствие выполненного задания технологическому процессу, не превышающего временных нормативов.

место выполнения задания: учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути).

максимальное время выполнения задания (как правило, не более 6 часов): 120 мин.;

критерии оценки: экспертная оценка; выполнение практического задания оценивается в соответствии с критериями оценки, указанных в оценочном листе

При подведении итогов выполнения практических заданий каждый из критериев оценивается в соответствии с оценочным листом. Полученные баллы суммируются. Оценка выставляется в соответствии с уровневой шкалой:

- «отлично» - не менее 70% (9-12 баллов);
- «хорошо» - не менее 60% (7-8 баллов);
- «удовлетворительно» - не менее 50 % (6 баллов);
- «неудовлетворительно» - менее 50% (менее 6 баллов).

При этом соответствие результата требований квалификаций признается только в случае отличной оценки.

Оценочный лист

Трудовые функции, трудовые умения	Максимальное количество баллов	Критерии оценки экспертной комиссии (действие выполнено/ не выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	Критерии оценки
<p>D/02.3 Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ</p> <p>ТД. Устранение обнаруженных неисправностей по текущему содержанию железнодорожного пути</p> <p>Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути</p>	1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
	1 балл		ограждение места производства работ
	1 балл		очищают рельс от грязи
	1 балл		освобождают от балласта пространство под подошвой рельса по ширине и глубине
	1 балл		подкладывают под рельс подкладки
	1 балл		устанавливают рельсорезный станок на рельс
	1 балл		резка рельса
	1 балл		снимают станок с рельса
	1 балл		очищают станок и кабель от грязи, неокрашенные части смазывают
	1 балл		неокрашенные части смазывают
	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ
	1 балл		соблюдение временного норматива
Итого:	12 баллов		

трудовая функция: D/02.3 Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ

Задание 9. Выполнить смену рамного рельса стрелочного перевода типа Р65 марок 1/9.

-трудовые действия:

1. Подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
2. Ограждение места производства работ.
3. Выполнить технологический процесс.

Условия производства работ

Основные работы выполняются в «окно».

На главных и приемо-отправочных путях, при неисправности остряка или рамного рельса, замена производится только ремкомплектom, одиночная замена запрещается. На станционных путях допускается раздельный способ замены остряка и рамного рельса с соблюдением геометрических параметров.

Укладываемые металлические части должны соответствовать проекту стрелочного перевода.

Рамный подвозится к месту работы заранее и укладывается против сменяемого с соблюдением габарита в соответствии Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов, при производстве путевых работ.

Проверяется наличие зазоров в стыках. При их отсутствии должна быть выполнена регулировка стыковых зазоров.

Проверяется ширина колеи в установленных местах стрелки. При наличии отклонений выполняется регулировка ширины колеи.

Элементы стрелочного перевода, подготовленные для замены, должны быть проверены дефектоскопными средствами.

В соответствии с ГОСТ Р 51685-2013 Рельсы железнодорожные. Общие технические условия.

А) Болтовые отверстия должны быть перпендикулярны к вертикальной продольной плоскости рельса, без рванин, задиров, винтовых следов от сверления. На кромках болтовых отверстий должна быть фаска шириной от 1,5 до 3,0 мм под углом около 45°.

Б) Фаска болтового отверстия в рельсе — это поверхность по периметру отверстия, образующаяся при механической обработке кромки отверстия под углом около 45°. Фаска измеряется штангенциркулем или металлической линейкой. Если снята фаска 1 мм, то длина образующейся кромки будет равна 1,41мм, 1,5мм-2,12мм, 2мм-2,83мм, 2,5мм-3,54мм, 3мм-4,24мм.

Работы, связанные с отключением и включением перевода в централизацию, производятся работниками службы сигнализации и связи.

В случае смены рамного рельса с применением шурупогаечного ключа КШГ, монтеры пути, работающие с ключом должны пройти специальное обучение и проверку знаний.

Производственный состав исполнителей работ

Смена производится с участием электромеханика СЦБ

Сигналисты нормой времени не учитываются

Работой руководит - дорожный мастер

смена рамного рельса стрелочного перевода типа Р65 марок 1/9

Состав бригады	Брусья деревянные	Брусья железобетонные
	Тип перевода	
	Р65	Р65

Монтеры пути 5-го разр.	3	3
Монтеры пути 4-го разр.	4	3
Монтеры пути 3-го разр.	1	2
Итого:	8	8

Организация и технология производства работ

Смена производится при появлении в рамном рельсе дефекта, угрожающего безопасности движения поездов, или при износе, превышающем допустимый.

Накануне смены рамного рельса с острым дорожный мастер определяет и проверяет:

- разницу в вертикальном и горизонтальном (по головке рельса) размерах сменяемых и укладываемых рельса. Несовпадения рамного рельса и острья с прилегающими к ним рельсами по верху и боковой рабочей грани головки не должны быть более 1 мм;
- наличие зазоров в стыках;
- совпадение по наугольнику положения острия укладываемого острья с заменяемым;
- ширину колеи в установленных местах стрелки.

Производится подготовка инструмента к работе, проверка соответствия инструмента требованиям охраны труда.

Место производства работ по смене рамного рельса ограждается с обеих сторон сигналами остановки. При производстве работ в пределах станции сигнальные знаки «С» о подаче свистка не применяются. Оповещение работающих о движении поездов и маневровых составов производят дежурный по станции, сигналисты. Поездам выдается предупреждение по форме №2 «Остановиться у красного, а при его отсутствии следовать с установленной скоростью».

Ограждение производится согласно «Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ».

При производстве работ по смене рамного рельса в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 делается предварительная запись.

При смене стрелочных переводов на тупиковых электрифицированных путях (к пассажирским платформам, погрузочно-разгрузочным путям) следует снять напряжение с контактной сети или установить продольную перемычку и выполнять работы без снятия напряжения.

После оформления записи закрытия стрелочного перевода для движения поездов, ограждения места работ установленным порядком, выключения стрелочного перевода из централизации и приказа поездного диспетчера производится установка обводной перемычки. Для пропуска обратного тягового тока и обеспечения безопасности при смене одного из крайних (входного или выходного, пути примыкания) стрелочных переводов на любой станции электрифицированного участка перед разборкой стрелочного перевода работниками пути должна быть установлена временная продольная перемычка параллельно разрыву рельсового пути. Перемычка должна быть из медного провода сечением не менее 50 мм² на участках переменного тока.

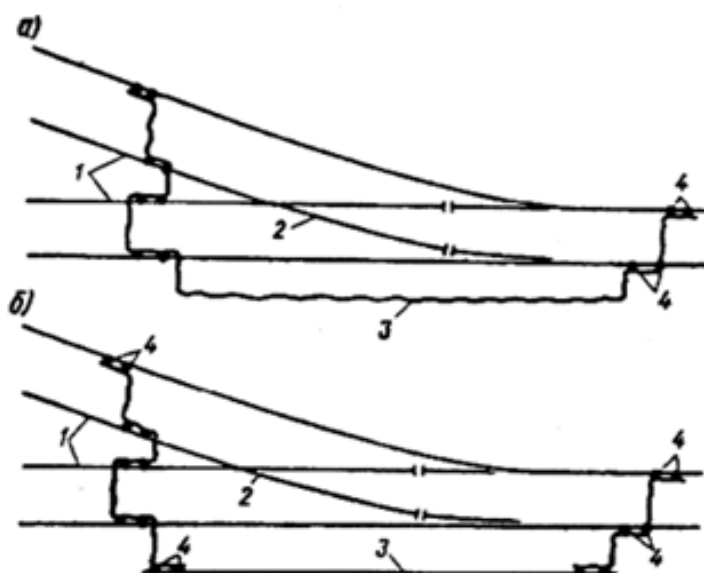


Рисунок.1. Схема установки временных продольных перемычек при смене одного из крайних стрелочных переводов: а - перемычка из медного провода; б - перемычка из заранее уложенных и скрепленных типовыми накладками рельсов; 1 - электрифицированные пути; 2 - сменяемый стрелочный перевод; 3 - устанавливаемая временная продольная перемычка из медного провода (а) или заранее уложенные и скрепленные типовыми накладками рельсы (б), 4 - крюковые болты или струбицины.

Заземляющие проводники опор контактной сети, находящиеся на фронте работ, вначале присоединяются непосредственно или с помощью дублирующей перемычки к временной продольной перемычке (рельсу), а затем отсоединяются от сменяемых рельсов. После сболчивания всех рельсовых стыков стрелочного перевода заземляющие проводники присоединяются к вновь уложенным рельсам и только после этого отсоединяются от временной перемычки и снимаются.

Восстановление действия существующих устройств СЦБ и связи или электроснабжения (если их работа нарушалась) производится после установки и подключения всех перемычек и соединителей к рельсам и по получении уведомления соответственно от электромеханика СЦБ и связи и энергодиспетчера.

Смена рамного рельса стрелочных переводов типов Р65 марки 1/9 (брусья деревянные)

Подготовительный период:

Опробование гаек и смазка 8-ми болтов в двух стыках рамного рельса с постановкой дополнительных пружинных шайб;

Отвинчивание гаек и удаление 2-го и 5-го болтов в двух стыках рамного рельса со смазкой болтов при рельсах Р50;

Опробование гаек и смазка горизонтальных болтов в корне остряка, болтов в закорневом вкладыше, в упорках и упорных накладках;

Опробование гаек и смазка закладных болтов в упорках и болтов съемных клемм на корневом мостике;

Выдергивание одного основного костыля при рельсах типа Р65 и двух основных костылей при рельсах типа Р50 на каждой подкладке в вылете рамного рельса и двух основных костылей в подкладках за корнем остряка;

Опробование оставшихся основных костылей;

Антисептирование костыльных отверстий;

Постановка пластинок-закрепителей

Основные работы:

Основные работы выполняются в «окно»
Отвинчивание гаек и удаления болтов в стыках рамного рельса;
Снятие стыковых накладок;
Отвинчивание гаек и удаление горизонтальных болтов в корневом и закорневом вкладышах, упорках и упорных накладках со снятием накладок;
Отвинчивание гаек и удаление закладных болтов с упорками и клеммами на стрелочных башмаках и корневом мостике;
Выдергивание оставшихся основных костылей, оставшихся шурупов;
Антисептирование костыльных и шурупных отверстий, постановка пластинок - закрепителей в костыл. отверстие;
Сдвигка старого рамного рельса;
Зачистка заусенцев с обметанием и антисептированием зачищенных мест и уборкой щепы;
Надвижка нового рамного рельса;
постановка накладок в стыках рамного рельса;
Постановка болтов, пружинных шайб и завинчиванием гаек в двух стыках рамного рельса;
Постановка упорков и клемм с закладными болтами на стрелочных башмаках и корневом мостике;
Пришивка рамного рельса по шаблону двумя основными костылями на каждом конце бруса;

Заключительные работы

Постановка недостающих болтов в стыках рамного рельса с завинчиванием гаек в рельсах типа Р50;
Забивка недостающих костылей, ввертывание недостающих шурупов;
Подтягивание гаек болтов в стыках рамного рельса, горизонтальных болтов в корневом и закорневом вкладышах, упорках и упорных накладках;
Подтягивание гаек закладных болтов в упорках и болтов съемных клемм на корневом мостике.

Смена рамного рельса стрелочного перевода типа Р65 марки 1/9 (брусья железобетонные)

Подготовительный период:

Опробование гаек и смазка болтов в двух стыках рамного рельса с постановкой дополнительных пружинных шайб;
Опробование гаек и смазка горизонтальных болтов в корне остряка и болтов в закорневом вкладыше, в упорках и упорных накладках, закладных болтов в упорках;
Снятие шплинтов в соединительных болтах стрелочных тяг;
Опробование гаек и смазка соединительных болтов стрелочных тяг;
Отвинчивание и снятие гаек клеммных болтов на каждой подкладке в вылете рамного рельса и в подкладках за корнем остряка; Снятие шурупов;
Опробование гаек и смазка оставшихся клеммных болтов (КБ);

Основные работы:

Основные работы выполняются в «окно»
Отвинчивание гаек и удаление болтов в стыках рамного рельса;
Снятие стыковых накладок;
Отвинчивание гаек и удаление горизонтальных болтов в корневом и закорневом вкладышах, в упорках;
Отвинчивание гаек и удаление съемных клемм на корневом мостике, закладных болтов с упорками;

Отвинчивание гаек и удаление соединительных болтов стрелочных тяг;

Сдвигка старого рамного рельса;

Надвижка нового рамного рельса;

Установка накладок в стыках рамного рельса;

Постановка болтов, пружинных шайб и завинчивание гаек в стыках рамного рельса;

Постановка упорок и клемм с закладными болтами на стрелочных башмаках, съемных клемм на корневом мостике;

Постановка корневого и закорневого вкладышей, 4-х горизонтальных болтов в корневом и одного болта в закорневом вкладыше, горизонтальных болтов в упорках с завинчиванием гаек;

Постановка и завинчивание гаек клеммных болтов на каждой подкладке в вылете рамного рельса и в подкладках за корнем остряка;

Постановка соединительных болтов на стрелочных тягах с завинчиванием гаек;

Заключительные работы

Постановка горизонтального болта в закорневом вкладыше с завинчиванием гайки;

Постановка шплинтов в соединительные болты стрелочных тяг;

Подтягивание гаек болтов в стыках рамного рельса, горизонтальных болтов в корневом и закорневом вкладышах, в упорках;

Подтягивание гаек клеммных болтов.

Правила производства работ:

Закончив работы, бригадир пути проверяет ширину колеи и правильность постановки всех элементов в отдельности и готовность стрелочного перевода к пропуску поезда как по прямому, так и по боковому направлениям. Производится контрольный перевод остряков в присутствии механика СЦБ с целью оценки: плотности прилегания остряка к рамному рельсу, опорным подушкам, упорным накладкам; размеров образовавшихся вертикальных и горизонтальных ступенек; прочности соединения остряка с переводными тягами; положения рамного рельса в плане.

Обнаруженные отступления устраняют:

-вертикальные и горизонтальные ступеньки в стыках - переходными накладками или шлифованием головки рельса со ступенькой

-неплотное прилегание остряка к рамному рельсу против первой тяги - постановкой регулировочной металлической прокладки между остряком и серьгой, либо перешивкой рамного рельса в начале остряков

-неплотное прилегание остряка к рамному рельсу по длине острожки при плотном прилегании против первой тяги - перешивкой рамного рельса в месте неприлегания остряка

Убедившись в правильности выполнения всех работ по замене рамного рельса, руководитель работ дает команду на снятие сигналов ограждения и открывает движение поездов. После пропуска поезда такая проверка повторяется и производится дополнительное подтягивание болтов.

Применяемые инструменты и механизмы:

На деревянных брусках:

Ключ путевой гаечный - 4

Ключ торцовый -4

Лом лапчатый - 4

Молоток костыльный - 2

Лом остроконечный - 4

Молоток слесарный с зубилом для обрубки соединителей, комплект -1

Метла - 1
Банка с мазутом и кистью, комплект - 1
Банка с антисептиком и кистью - 1
Дексель - 1

На железобетонных брусьях

Ключ путевой гаечный - 4
Ключ торцовый - 4
Молоток костыльный - 2
Лом остроконечный - 8
Молоток слесарный с зубилом для обрубки соединителей, комплект -1
Метла - 1
Банка с мазутом и кистью, комплект - 1
Ключ шурупогаечный - 1

Шаблон универсальный - 1
Шаблон путевой-1
Красный щит-1
Зазорник для проверки хода остряка-1

Требования безопасности при производстве работ

Руководитель работ обеспечивает постоянный контроль за соблюдением правил производства работ и несет ответственность за безопасность движения поездов и охрану труда.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ в установленном порядке сигналами или сигнальными знаками. Сигналистами назначают монтеров пути не ниже 3-го разряда, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения сигналистов.

Запретить все виды производства работ на путях без ограждения места работ с обеих сторон сигналистами, если движение по данному участку не закрыто.

В условиях неудовлетворительной видимости, руководитель работ обязан для предупреждения рабочих о приближении поездов поставить со стороны плохой видимости сигналиста с комплектом сигнальных принадлежностей (ручным красным сигналом и звуковым сигнальным рожком) так, чтобы приближающийся поезд был виден сигналисту на расстоянии не менее 800 м от места работ при установленной скорости до 140 км/ч включительно.

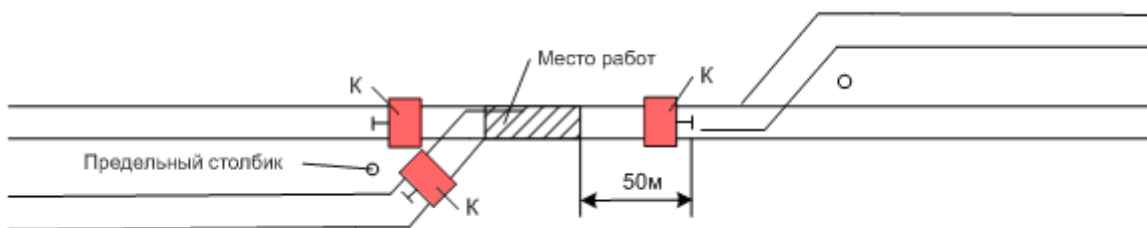
Перед производством работ, ограждаемых сигналами остановки или уменьшения скорости поездам должны выдаваться предупреждения. На поезда, проходящие по соседнему пути, должны быть выданы предупреждения о бдительности. При производстве работ в пределах станции сигнальные знаки «Свисток» не применяются.

Ко времени окончания установленного перерыва в движении поездов по ремонту пути должны быть полностью закончены, путь, сооружения и устройства приведены в состояние, обеспечивающее безопасное движение поездов.

Закрытие пути для выполнения работ оформляется приказом поездного диспетчера. Открытие движения поездов на перегоне производится приказом поездного диспетчера только после получения уведомления от руководителя работ об окончании путевых работ, отсутствии на перегоне машин и агрегатов, а также об отсутствии других препятствий для безопасного движения поездов.

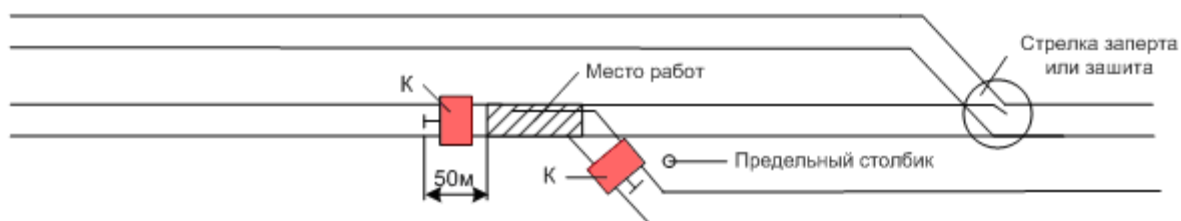
При ограждении переносными красными сигналами места препятствия или производства работ на стрелочном переводе сигналы устанавливаются со стороны крестовины - против предельного столбика на оси каждого из сходящихся путей с противоположной стороны - в 50 м от остряка стрелки.

г)



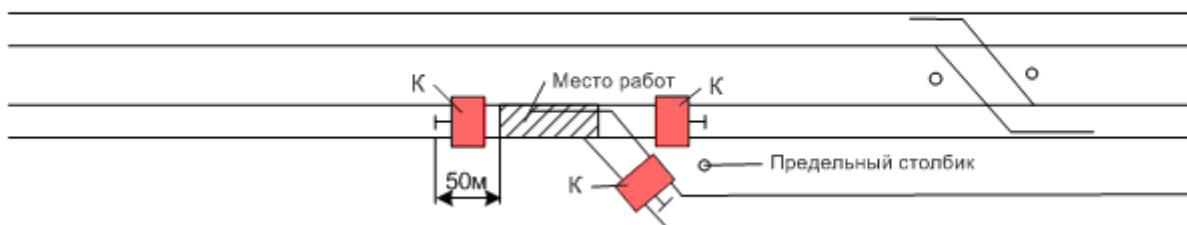
Если вблизи от стрелочного перевода, подлежащего ограждению, расположена другая стрелка, которую можно поставить в такое положение, что на стрелочный перевод, где имеется препятствие, не может выехать подвижной состав, то стрелка в таком положении запирается или зашивается. В этом случае переносной красный сигнал со стороны такой изолирующей стрелки не ставится.

д)



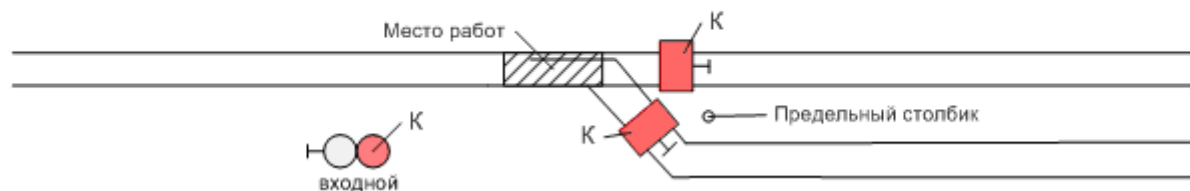
Если, расположенную вблизи другую стрелку, нельзя запереть так, чтобы на стрелочный перевод, где производится работы, не попал подвижной состав, на расстоянии 50 м от места работ в направлении к этой стрелке, а при недостаточном расстоянии – против предельного столбика по оси каждого из сходящихся путей устанавливается переносной красный сигнал.

е)

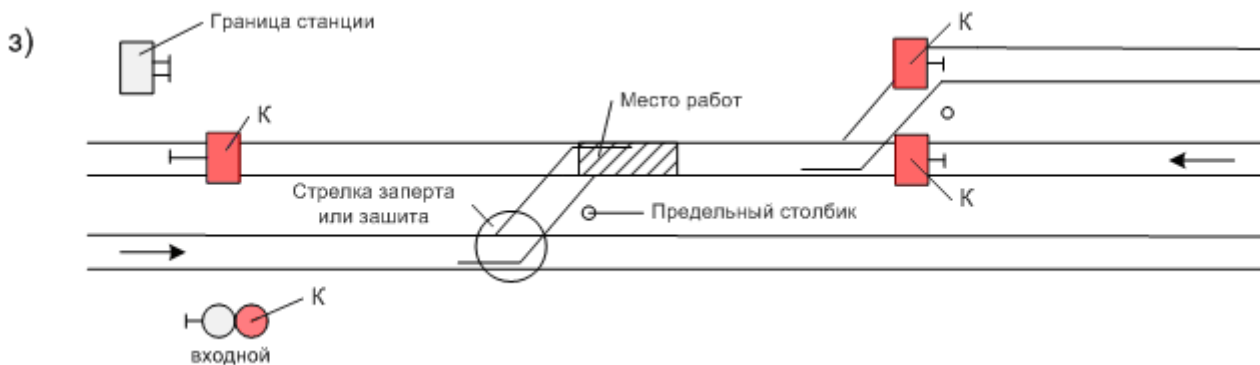


Если место препятствия или производства работ находится на входной стрелки, то со стороны перегона оно ограждается закрытым входным сигналом, а со стороны станции – переносными красными сигналами, устанавливаемыми на оси каждого из путей против предельного столбика.

ж)



Если работы выполняются на выходном стрелочном переводе двухпутного участка, то переносной красный сигнал со стороны перегона устанавливается по оси пути против знака «Граница станции»



Все работники путевого хозяйства при выполнении работ на пути должны быть одеты в сигнальные жилеты. Руководители работ и старшие групп должны иметь при себе комплект сигнальных принадлежностей (желтый и красный флаги, сигнальный звуковой рожок). В каждой бригаде и отдельной группе должна быть аптечка, укомплектованная перевязочными материалами.

Запрещается использование мобильных телефонов во время следования к месту работ и обратно, а также во время работы.

Перед выходом на работу руководитель работ обязан:

- провести целевой инструктаж о маршрутах прохода к месту работ, безопасных приемах выполнения работ, порядке пропуска поездов.
- проверить наличие сигнальных принадлежностей и защитных приспособлений;
- убедиться лично или по телефону у дежурного по станции, ограничивающей перегон, в том, что заявка о выдаче предупреждений на поезда принята к исполнению;
- назначить сигналистов, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения;
- расставить монтеров пути по фронту работ в соответствии с технологическим процессом и указать место, куда они должны уходить при пропуске поезда;

Порядок прохода и перевозки рабочих к месту работ и обратно, перевозки инструментов и материалов на путевых вагончиках должны производиться в соответствии с требованиями Инструкции по охране труда для монтера пути ОАО «РЖД».

условия выполнения задания: соответствие выполненного задания технологическому процессу, не превышающего временных нормативов.

место выполнения задания: учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути).

максимальное время выполнения задания (как правило, не более 6 часов): 240 мин.;

критерии оценки: экспертная оценка; выполнение практического задания оценивается в соответствии с критериями оценки, указанных в оценочном листе

При подведении итогов выполнения практических заданий каждый из критериев оценивается в соответствии с оценочным листом. Полученные баллы суммируются. Оценка выставляется в соответствии с уровневой шкалой:

- «отлично» - не менее 70% (19-27 баллов);
- «хорошо» - не менее 60% (16-18 баллов);
- «удовлетворительно» - не менее 50 % (13-15 баллов);
- «неудовлетворительно» - менее 50% (менее 13 баллов).

При этом соответствие результата требований квалификаций признается только в случае отличной оценки.

Оценочный лист

Трудовые функции, трудовые умения	Максимальное количество баллов	Критерии оценки экспертной комиссии (действие выполнено/ не выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	Критерии оценки
D/02.3 Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ	1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
ТД. Устранение обнаруженных неисправностей по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		ограждение места производства работ
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		опробование гаек и смазка 8-ми болтов в двух стыках рамного рельса с постановкой дополнительных пружинных шайб
	1 балл		опробование гаек и смазка горизонтальных болтов в корне остряка, болтов в закорневом вкладыше, в упорках и упорных накладках
	1 балл		опробование гаек и смазка закладных болтов в упорках и болтов съемных клемм на корневом мостике
	1 балл		выдергивание одного основного костыля
	1 балл		опробование оставшихся основных костылей
	1 балл		антисептирование костыльных отверстий
	1 балл		постановка пластинок-закрепителей
	1 балл		отвинчивание гаек и удаления болтов в стыках рамного рельса
	1 балл		снятие стыковых накладок
	1 балл		отвинчивание гаек и удаление горизонтальных

		болтов в корневом и закорневом вкладышах, упорках и упорных накладках со снятием накладок
1 балл		отвинчивание гаек и удаление закладных болтов с упорками и клеммами на стрелочных башмаках и корневом мостике
1 балл		выдергивание оставшихся основных костылей, оставшихся шурупов
1 балл		атисептирование костыльных и шурупных отверстий, постановка пластинок -закрепителей в костыльные отверстие
1 балл		сдвижка старого рамного рельса
1 балл		зачистка заусенцев с обметанием и антисептированием зачищенных мест и уборкой щепы
1 балл		надвижка нового рамного рельса
1 балл		постановка накладок в стыках рамного рельса
1 балл		постановка болтов, пружинных шайб и завинчиванием гаек в двух стыках рамного рельса
1 балл		постановка упоров и клемм с закладными болтами на стрелочных башмаках и корневом мостике
1 балл		пришивка рамного рельса по шаблону двумя основными костылями на каждом конце бруса
1 балл		забивка недостающих костылей, ввертывание недостающих шурупов
1 балл		подтягивание гаек болтов в стыках рамного рельса, горизонтальных болтов в корневом и закорневом вкладышах, упорках и упорных накладках
1 балл		подтягивание гаек закладных

			болтов в упорках и болтов съемных клемм на корневом мостике
	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ
	1 балл		соблюдение временного норматива
Итого:	27 баллов		

трудовая функция: D/02.3 Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ

Задание 10. Выполнить работы по приведению изолирующих стыков с объемлющими накладками в технически исправное состояние в соответствии с типовой технологической картой.

-трудовые действия:

1. Подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
2. Ограждение места производства работ.
3. Выполнить технологический процесс.

Условия производства работ

1. Участок пути звеньевой, рельсы типов Р-65 – с 4-х или 6-ти дырными металлическими объемлющими накладками.
2. Работы по переборке изолирующих стыков выполняются в присутствии механика СЦБ. Запись в журнале ДУ-46 о закрытии участка пути для переборки изостыка подписывает ПД, ШН, ДСП.
3. Крепление ДО на деревянных; При креплении ДО – на каждом конце стыковых и пристыковых шпал три основных костыля.
4. Нормальный температурный зазор установлен заранее, зазор в стыке, соседнем с изолирующим, должен быть не менее 3-х мм, а при низких температурах – не превышать 18 мм.
5. Торцевой зазор должен составлять 5-10 мм, боковые изолирующие прокладки должны быть целыми и выступать на 4-5 мм из-за металлических накладок.
6. Устанавливать в стык стыковые изолирующие прокладки с обрубленной нижней частью запрещается.
7. Изолирующие втулки заменяются поочередно – на первой, а затем на второй половине накладок.
8. Во избежание нарушения работы рельсовых цепей, из-за попадания металлической стружки производится окрашивание торцов, поверхности рельса на длину 100мм от торца рельсов краской ПФ
9. При переборке изостыков устанавливать дополнительную торцевую изоляцию ЦП-187А (фартучную).
10. Перед пропуском поезда рельсы в стыку должны быть сболчены на полное количество болтов, костыли добиты. Отвод ширины колеи должен быть плавным и не превышать 1 мм на 1 м пути.
11. После окончания работ по переборке изолирующего стыка и снятия сигналов остановки, поезда по месту работ пропускаются без уменьшения скорости, при этом стыки должны быть сболчены не менее, чем 4-мя болтами, по два болта на каждом конце рельса.

12. До начала работ должны быть выполнены следующие работы:

- Негодные шпалы, требующие замены, должны быть заменены;
- на прилегающих к изостыку двух-четырех рельсах путь проверяется на закрепление от угона – негодные противоугоны заменяются, недостающие пополняются;
- при необходимости стык выправляют с подбивкой шпал и выполняется регулировка зазоров.

13. В изолирующем стыке не должно быть наката в торцевом зазоре. Заусенцы и наплывы на концах рельсов удаляют, а по контуру торцов рельсов снимают фаску на 1-2мм.

14. Руководство работами с нарушением целостности пути осуществлять лицом по должности не ниже дорожного мастера, работы выполнять только в технологические «окна».

Производственный состав исполнителей работ

Работы выполняются под руководством бригадира пути.

При скреплении ДО переборка изолирующего стыка

Монтер пути 4 разряда – 1 чел.

Монтер пути 3 разряда – 1 чел.

Смена объемлющих металлических накладок в изолирующем стыке

Монтеры пути 4 разряда – 1 чел.

Монтеры пути 3 разряда – 1 чел.

Смена изолирующих втулок в изолирующем стыке

Монтер пути 4 разряда – 1 чел.

Смена изолирующих прокладок в изолирующем стыке

Монтеры пути 4 разряда – 2 чел.

Сигналисты нормами времени не учитываются.

Организация и технология производства работ

Изолирующие стыки перебираются в плановом порядке: на главных путях с периодичностью 1 раз в год.

Температура рельсов, при которой намечается переборка таких стыков не должна сильно отличаться от температуры укладки рельсов, чтобы не произошло чрезмерного изменения зазора в стыке при снятых накладках.

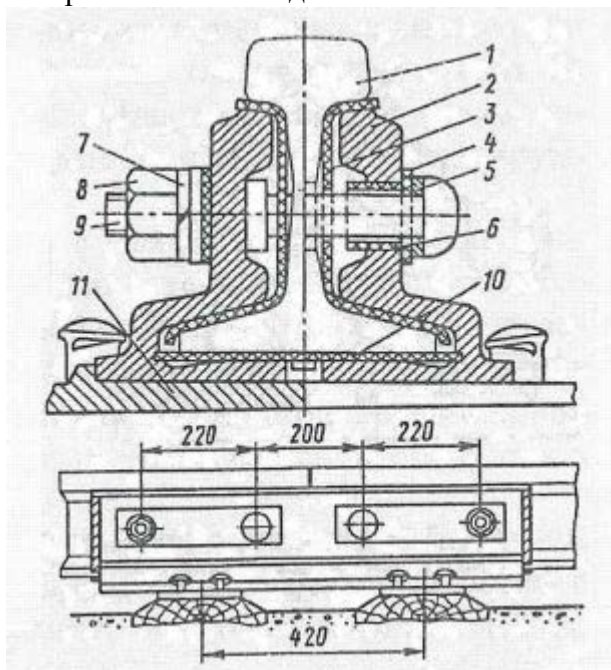


Рисунок 1. Изолирующий стык: 1-рельс, 2-накладка, 3-прокладка боковая, 4-полиэтиленовая планка под болты, 5-металлическая стопорная планка, 6-изолирующая

втулка, 7-пружинная шайба, 8-гайка, 9-стыковой болт, 10-изолирующая прокладка под рельс, 11-подкладка.

До начала работ производится ограждение места работ сигнальными знаками «С»;

Перед производством основных работ поездам выдается предупреждение по форме № 2 «Остановиться у красного сигнала, а при его отсутствии следовать с установленной скоростью».

Предупреждение по форме 7 об особой бдительности выдается поездам, следующим по соседнему пути.

Работы по переборке изолирующего стыка

Производится очистка рельсов и креплений от грязи в зоне изолирующего стыка на расстоянии по 1 м в каждую сторону от стыка. Зачистка заусенцев на концах стыковых и предстыковых шпал с антисептированием зачищенных мест и уборкой щепы. Постановка дополнительных пружинных шайб в стыке. Смазка стыковых болтов при постановке дополнительных пружинных шайб. Выдергивание третьих костылей на концах стыковых шпал. Наддергивание основных костылей на двух смежных концах шпал. Установка гидравлического домкрата под подошву рельса с подготовкой места. Вывешивание изолирующего стыка. Снятие путевых подкладок, прокладок. Опускание стыка и снятие домкрата. Антисептирование костыльных отверстий при скреплении. Постановка пластинок-закрепителей. Отвинчивание гаек и удаление стыковых болтов, снятие стопорных и изолирующих планок, втулок, шайб. Снятие объемлющих стыковых накладок. Очистка концов рельсов от грязи. Замена торцевой изоляции, подкрашивание стыка. Установка объемлющих стыковых накладок. Постановка стыковых болтов со стопорными планками и завинчивание гаек. Установка гидравлического домкрата под подошву рельса, вывешивание изолирующего стыка. Установка прокладки, путевой подкладки. Опускание стыка и снятие домкрата. Пришивка рельсов костылями на каждом конце шпалы по шаблону, добивка костылей. Подтягивание гаек стыковых болтов, подбивка стыковых шпал.

Работы по смене объемлющих металлических накладок, смене изолирующих прокладок

Производится очистка рельсов и креплений от грязи в зоне изолирующего стыка на расстоянии по 1 м в каждую сторону от стыка. Зачистка заусенцев на концах стыковых и предстыковых шпал с антисептированием зачищенных мест и уборкой щепы. Постановка дополнительных пружинных шайб в стыке. Смазка стыковых болтов при постановке дополнительных пружинных шайб. Выдергивание третьих костылей на концах стыковых шпал. Наддергивание основных костылей на двух смежных концах шпал. Установка гидравлического домкрата под подошву рельса с подготовкой места. Вывешивание изолирующего стыка. Снятие путевых подкладок, прокладок. Опускание стыка и снятие домкрата. Антисептирование костыльных отверстий при скреплении. Постановка пластинок-закрепителей. Отвинчивание гаек и удаление стыковых болтов, снятие стопорных и изолирующих планок, втулок, шайб. Снятие объемлющих стыковых накладок. Сверление отверстий для стыковых болтов (при смене накладок). Очистка концов рельсов от грязи и ржавчины. Замена торцевой изоляции, подкрашивание стыка. Установка гидравлического домкрата под подошву рельса, вывешивание изолирующего стыка. Установка новой прокладки, путевой подкладки. Опускание стыка и снятие домкрата. Установка стыковых накладок «АпАТЭК». Постановка стыковых болтов со стопорными планками и завинчивание гаек. рельсов костылями на каждом конце шпалы по шаблону. Добивка костылей. Подтягивание гаек стыковых болтов, подбивка стыковых шпал.

Работы по смене изолирующих втулок

Производится очистка рельсов и креплений от грязи в зоне изолирующего стыка на расстоянии по 1 м в каждую сторону от стыка. Постановка дополнительных пружинных шайб в стыке. Смазка стыковых болтов при постановке дополнительных пружинных шайб. Отвинчивание гаек и удаление 2-го и 5-го стыковых болтов в 6-ти дырных накладках. Отвинчивание гаек и снятие металлических стопорных планок, стыковых болтов и завинчивание гаек. Смазка 2-го и 5-го стыковых болтов. Постановка данных болтов в шестидырные накладки и завинчивание гаек. Протяжка гаек стыковых болтов.

Перечень необходимых технических средств

При смене объемлющих металлических накладок изолирующего стыка

Скребок, дексель, кисть, метла, ключ путевой, лом лапчатый, когти для щебня
Домкрат, лом остроконечный, молоток костыльный, рельсосверлильный станок
Шаблон путевой
Пластинки закрепители, банка с антисептиком
Сигнальные знаки

При переборке изолирующего стыка

Скребок, дексель, кисть, метла, ключ путевой, лом лапчатый, когти для щебня
Домкрат, лом остроконечный, молоток костыльный, подбойки торцевые, маховые
Шаблон путевой
Пластинки закрепители, банка с антисептиком
Сигнальные знаки

При смене изолирующих втулок

Скребок, кисть, метла, бородок, ключ путевой

При смене изолирующих прокладок

Скребок, дексель, кисть, метла, бородок
Ключ путевой, лом лапчатый, ключ торцовый
Молоток костыльный
Когти для щебня, домкрат

Требования безопасности при производстве путевых работ

Руководитель работ обеспечивает постоянный контроль за соблюдением правил производства работ и несет ответственность за безопасность движения поездов и охрану труда.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ в установленном порядке сигналами или сигнальными знаками. Сигналистами назначают монтеров пути не ниже 3-го разряда, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения сигналистов.

Запретить все виды производства работ на путях без ограждения места работ с обеих сторон сигналистами, если движение по данному участку не закрыто.

Перед производством основных работ поездам выдается предупреждение по форме № 2 «Остановиться у красного сигнала, а при его отсутствии следовать с установленной скоростью».

При массовом скоплении людей, где возможен выход в междупутье, а также при плохой видимости, поездам, следующим по соседнему пути, выдается предупреждение по форме №7

« Обеспечить особую бдительность и более частую подачу оповестительных сигналов».

При производстве работ на станционных путях делается запись в журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46. При работе на главных путях поездам выдается предупреждение.

При производстве работ в темное время суток, во время тумана, метелей и в других случаях, когда видимость менее 800 м, для предупреждения работников о приближении поезда с обеих сторон от места работ должны быть выставлены сигналисты.

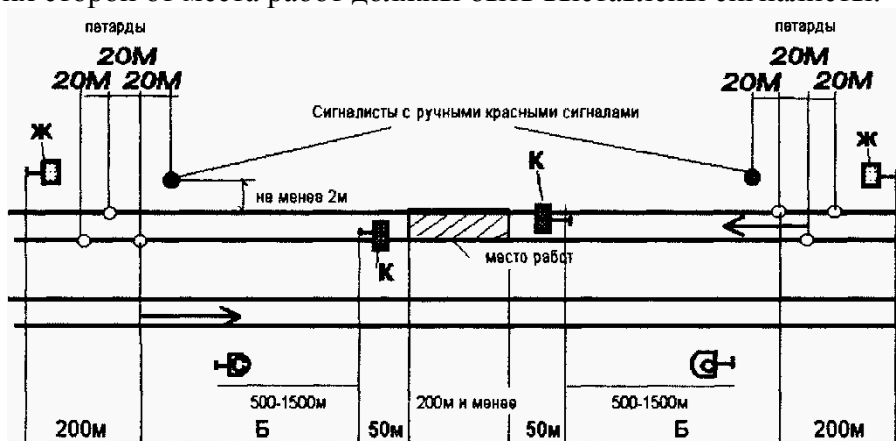


Рисунок 1. Схема ограждения места производства работ на перегоне, требующих остановки поездов при фронте работ 200 м и менее

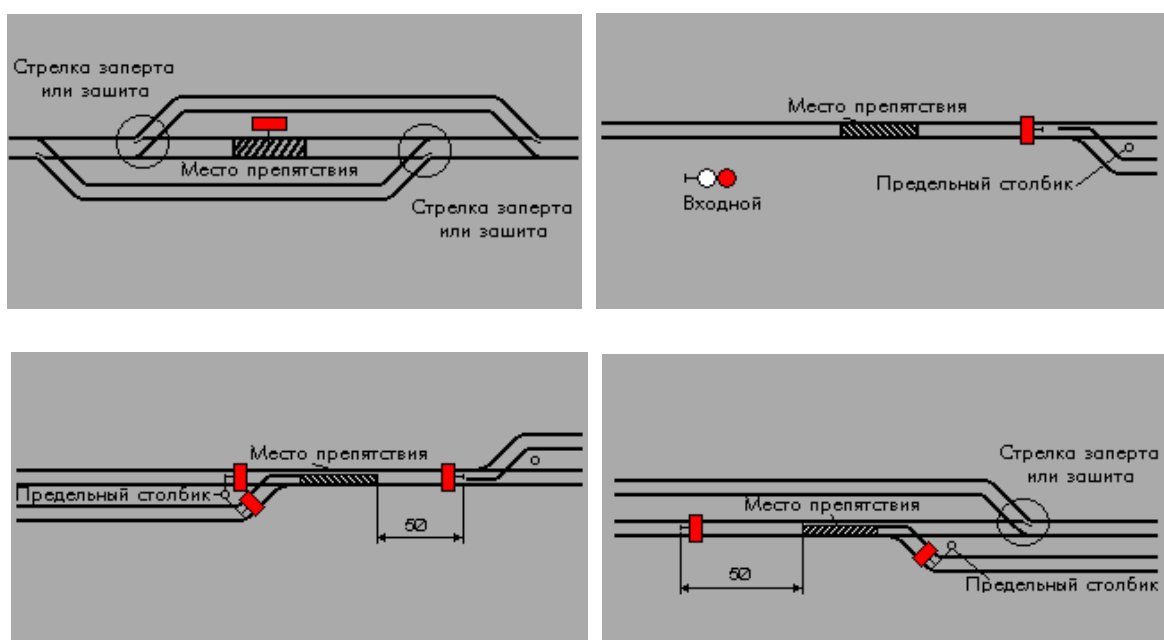


Рисунок 2. Схема ограждения места производства работ на станции переносными сигнальными знаками "Остановки"

Все работники путевого хозяйства при выполнении работ на пути должны быть одеты в сигнальные жилеты. Руководители работ и старшие групп должны иметь при себе комплект сигнальных принадлежностей (желтый и красный флаги, сигнальный звуковой рожок). В каждой бригаде и отдельной группе должна быть аптечка, укомплектованная медикаментами и перевязочными материалами.

Запрещается использование мобильных телефонов во время следования к месту работ и обратно, а также во время работы.

Перед выходом на работу руководитель работ обязан:

- провести целевой инструктаж о маршрутах прохода к месту работ, безопасных приемах выполнения работ, порядке пропуска поездов.
- проверить наличие сигнальных принадлежностей и защитных приспособлений;
- убедиться лично или по телефону у дежурного по станции, ограничивающей перегон, в том, что заявка о выдаче предупреждений на поезда принята к исполнению;
- назначить сигналистов, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверение;
- расставить монтеров пути по фронту работ в соответствии с технологическим процессом и указать место, куда они должны уходить при пропуске поезда;

Порядок прохода и перевозки рабочих к месту работ и обратно, перевозки инструментов и материалов на путевых вагончиках должны производиться в соответствии с требованиями Инструкции по охране труда для монтера пути ОАО «РЖД»:

Работники должны отойти с железнодорожных путей на обочину земляного полотна, в том числе смежного железнодорожного пути, убрать инструменты, приспособления, материалы, изделия на расстояние не менее 2,5 м от крайнего рельса при установленных скоростях движения поездов до 120 км/ч при обнаружении (визуальном или звуковом) приближающегося подвижного состава. При этом сход всей группы осуществляется в одну сторону.

условия выполнения задания: соответствие выполненного задания технологическому процессу, не превышающего временных нормативов.

место выполнения задания: учебный полигон техникума или полигон дороги (дистанции пути).

максимальное время выполнения задания (как правило, не более 6 часов): 240 мин.;

критерии оценки: экспертная оценка; выполнение практического задания оценивается в соответствии с критериями оценки, указанных в оценочном листе

При подведении итогов выполнения практических заданий каждый из критериев оценивается в соответствии с оценочным листом. Полученные баллы суммируются. Оценка выставляется в соответствии с уровневой шкалой:

- «отлично» - не менее 70% (19-27 баллов);
- «хорошо» - не менее 60% (16-18 баллов);
- «удовлетворительно» - не менее 50 % (13-15 баллов);
- «неудовлетворительно» - менее 50% (менее 13 баллов).

При этом соответствие результата требований квалификаций признается только в случае отличной оценки.

Оценочный лист

Трудовые функции, трудовые умения	функции, действия,	Максимальное количество баллов	Критерии оценки экспертной комиссии (действие выполнено/ не выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	Критерии оценки

<p>D/02.3 Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ</p> <p>ТД. Устранение обнаруженных неисправностей по текущему содержанию железнодорожного пути</p> <p>Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути</p>	1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
	1 балл		ограждение места производства работ
	1 балл		очистка рельсов и креплений от грязи
	1 балл		зачистка заусенцев на концах стыковых и предстыковых шпал с антисептированием зачищенных мест и уборкой щепы
	1 балл		постановка дополнительных пружинных шайб в стыке
	1 балл		смазка стыковых болтов при постановке дополнительных пружинных шайб
	1 балл		выдергивание третьих костылей на концах стыковых шпал.
	1 балл		наддергивание основных костылей на двух смежных концах шпал.
	1 балл		установка гидравлического домкрата под подошву рельса с подготовкой места.
	1 балл		вывешивание изолирующего стыка
	1 балл		снятие путевых подкладок, прокладок
	1 балл		опускание стыка и снятие домкрата
	1 балл		антисептирование костыльных отверстий при скреплении
	1 балл		постановка пластинок-закрепителей.
	1 балл		отвинчивание гаек и удаление стыковых болтов, снятие стопорных и изолирующих планок, втулок, шайб.
	1 балл		снятие объемлющих стыковых накладок.
1 балл		очистка концов рельсов от грязи.	

	1 балл		замена торцевой изоляции, подкрашивание стыка.
	1 балл		установка объемлющих стыковых накладок
	1 балл		постановка стыковых болтов со стопорными планками и завинчивание гаек
	1 балл		установка гидравлического домкрата под подошву рельса, вывешивание изолирующего стыка.
	1 балл		установка прокладки, путевой подкладки.
	1 балл		опускание стыка и снятие домкрата.
	1 балл		пришивка рельсов костылями на каждом конце шпалы по шаблону, добивка костылей.
	1 балл		подтягивание гаек стыковых болтов, подбивка стыковых шпал.
	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ
	1 балл		соблюдение временного норматива
Итого:	27 баллов		

13. Правила обработки результатов экзамена и принятия решения о соответствии квалификации аттестуемого требованиям к квалификации:

Положительное решение о соответствии квалификации аттестуемого требованиям к квалификации по квалификации монтер пути (3 уровень квалификации) принимается при выполнении теоретического этапа экзамена (аттестуемый должен набрать не менее 39 баллов) и выполнении практического этапа экзамена (40-60 баллов).

14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии):

- 1.ФГОС 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство (Приказ Минобрнауки России от 13.08.2014 № 1002).
2. Профессиональный стандарт 17.011 Работник по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 29 октября 2018 года, регистрационный N 52545).
3. Отраслевые нормы времени на работы по ремонту верхнего строения пути (технологическо-нормировочные карты), утв. МПС РФ 08.04.2004.
- 4.Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2003 №17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».

- 5.«Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса России от 12.12.2010 №286 (в ред. приказов Минтранса России от 12.08.2011 №210, от 04.06.2012 №162, от 13.06.2012 №164, от 30.03.2015 №57, от 09.11.2015 №330, от 25.12.2015 №382, от 03.06.2016 № 145, от 01.09.2016 №257, от 30.01.2018 №36, от 09.02.2018 №54.
- 6.Правила по безопасному нахождению работников ОАО «РЖД» на железнодорожных путях. № ПОТ РЖД-4100612-ЦП-ЦДРП-022-2013, утв. ОАО «РЖД» 21.12.2012 №2665р.
- 7.«Положение об особенностях организации расследования несчастных случаев на производстве в ОАО «РЖД», утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 09.11.2012 №2262р (в ред. распоряжений ОАО «РЖД» от 23.11.2015 №2740р, от 06.04.2017 №654р.
- 8.Инструкция по охране труда для работы со средствами малой механизации ИОТ РЖД-4100612-ЦП-075-2015, утв. Распоряжением ОАО «РЖД» 31.12.2015 №3220р.
- 9.Инструкция по содержанию деревянных шпал, переводных и мостовых брусьев железных дорог колеи 1520 мм, утв. Распоряжением ОАО «РЖД» 01.10.2018 №2159/р.
- 10.Инструкция по содержанию деревянных шпал, переводных и мостовых брусьев железных дорог колеи 1520 мм, утв. МПС России 11.12.1996 №ЦП-410.
- 11.Нормы времени на работы по текущему содержанию пути. Часть 1. Работы по балласту и шпалам. Утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 22.12.2017 №2707р.
- 12.Нормы времени на работы по текущему содержанию пути. Часть 2. Работы по рельсам и скреплениям. Утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 11.01.2018 №22р.
13. Инструкция по охране труда для монтера пути ОАО «РЖД»ИОТ РЖД–4100612–ЦП–035–2017, утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 9 января 2018г №5/р
14. Инструкция по охране труда при текущем содержании централизованных стрелочных переводов ИОТ РЖД-4100612-ЦП-072-2015, утв. распоряжением ОАО «РЖД» 08.12.2015 № 2870р (в ред. распоряжения ОАО «РЖД» от 26.12.2016 №2664р)
- 15.Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ: утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 14.12.2016 № 2540р.
- 16.Положение о системе ведения путевого хозяйства ОАО «РЖД»№ 3212р: утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 31.12.2015.
- 17.Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути № 75р: утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 18.01.2013.(в ред. распоряжением ОАО «РЖД» от30.12.2013 №2954р, от 28.04.2014 №1035р, от 21.01.2015, от 25.02.2015 № 480р, от 17.07.2017 № 1376р, от 19.01.2018 № 101р, от 19.12.2018 № 2722р, от 31.12.2019 №3146р).
18. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути № 2288р: утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 14.11.2016 (в ред. распоряжением ОАО «РЖД» от 01.10.2018 N 2159/р).
19. Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути № 2544р: утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 14.12.2016 (в ред. распоряжением ОАО «РЖД» от 08.07.2019 №1376р, от 22.06.2020 № 1324/р).

15. Сокращения и аббревиатуры:

ПТЭ – Правила технической эксплуатации железных дорог РФ

СЦБ – устройства сигнализации, централизации и блокировки
 ЦП–Управление пути и сооружений Центральной дирекции инфраструктуры
 РСП – рельсосварочный поезд
 КБ-65, ЖБР-65Ш, W-30 – рельсовые скрепления для железобетонных шпал
 ДО – промежуточное скрепление для деревянных шпал (смешанное)
 КД – промежуточное скрепление для деревянных шпал (раздельное)
 РШР – рельсо-шпальная решетка
 Р50, Р65, Р75 – типы железнодорожных рельсов, предназначенных для звеньевого и бесстыкового пути железных дорог и для производства стрелочных переводов
 ИССО- искусственные сооружения
 КШГ- ключ шурупогачный
 ЭШП-электрическая шпалоподбойка
 ЦУП- путевой шаблон

Приложение

Комплекты материалов экзаменатора

1. Теоретический этап

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в	б	б	а, в, г	а,б,в	а	г	а, б	а	а, б, г, в, е, д, з, ж, и
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	б	а	б	а	б	б	а, б	б	в
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
а	в	б, в, г	б, в, г	а, в	в	в	в	в	б
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
в	а, б	в	а	б	а	в	а	а	а
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
а	г	б	б	г	б	а, б, в	г	а	в
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
а	в	а	в	в	б	а	а	г	б

2. Практический этап

Технологическая карта 1. Замена деревянных шпал на железобетонные (одиночной)

Условия производства работ

Перед сменой шпал ширина колеи отрегулирована.

Питание шпалоподбоек электрической энергией производится от токоотборных точек или передвижной электростанции.

При работе на звене (звеньевом пути) несколькими группами можно отрывать не более двух шпальных ящиков, при этом между ними должно быть не менее 8 шпал.

Производственный состав исполнителей

Работой руководит – бригадир пути

Состав группы	Количество исполнителей, чел.	
	бесстыковой	звеньевой
	перегон	перегон
Монтеры пути 5-го разряда	1	-
Монтеры пути 4-го разряда	3	3
Монтеры пути 3-го разряда	2	3
Итого:	6	6

Сигналисты минимальное количество – 2 чел.

Дополнительное количество сигналистов определяется в зависимости от местных условий.

Подготовительные работы

Участок пути бесстыковой или звеньевой на отдельном скреплении типа КБ.

Новые шпалы развезены и разложены у мест смены.

Работы по содержанию конструкций верхнего строения пути, связанные с временным ослаблением устойчивости рельсошпальной решетки (вывеска решетки домкратами), разрешается производить, если отклонение температуры рельсовых плетей от температуры их закрепления в течение всего периода работ не превышает следующих значений:

Выполняемая работа	Предельная высота подъема, см	Допускаемое превышение температуры плетей относительно температуры их закрепления, °С		
		В прямом участке	В кривой радиусом, м	
			800 и более	500-799
Одиночная смена шпал с вывеской решетки до 2 см при условии, что между одновременно заменяемыми шпалами расположено не менее 20-ти прикрепленных шпал	2	15	15	10

При выполнении работ по замене шпал поездам выдается предупреждение по Форме 2.

Поездам, следующим по соседнему пути, выдается предупреждение по Форме 7.

На электрофицированных участках пути, а также на участках, оборудованных автоблокировкой, все заземляющие и соединительные провода, перемычки рельсовых цепей, которые могут помешать смене шпал, отводятся в сторону, но не отсоединяются.

Проведение инструктажа перед выполнением работ, проверка исправности путевого инструмента, приборов, сигнальных знаков - обязательно. Ограждение места работ согласно инструкции по обеспечению безопасности движения поездов.

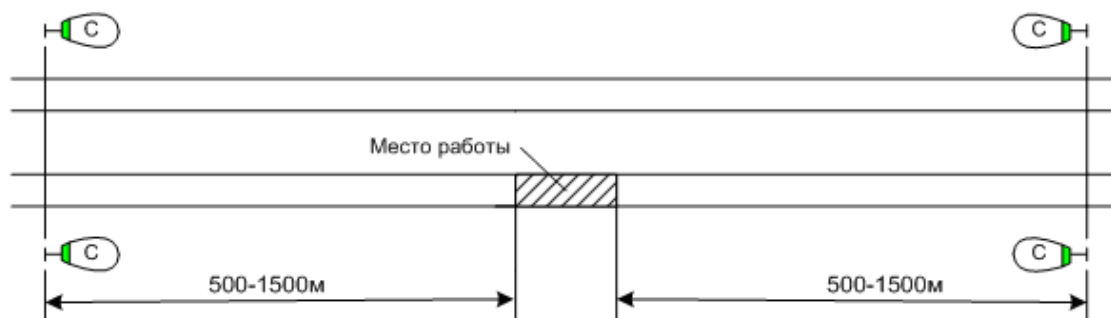


Рисунок 1. Ограждение места производства работ на одном из путей двухпутного участка (предупреждение по форме 7)

После ограждения места работ, два монтера пути остроконечными ломami разрыхляют балласт и совковыми лопатами вырезают балласт в одном из прилегающих к шпале шпальном ящике на глубину 5см ниже подошвы шпалы с устройством выхода в одну сторону.

Скрепления очищаются от грязи. При помощи костыльного молотка сбивают противоугоны рядом с заменяемой шпалой.

Основные работы

Два монтера пути выдергивают все костыли (ДО), выворачиваются шурупы, ослабляются гайки клеммных болтов на 3-5 оборотов (КД). Сдвигают подкладки в сторону на заменяемой шпале с вывеской рельса ломami лапчатыми, удаляются резиновые прокладки.

Расшитую шпалу сдвигают в открытый шпальный ящик и через "выход" в плече вытаскивают ее на обочину.

Затем два монтера пути подготавливают постель для укладки новой шпалы – разрыхляют балласт остроконечными ломami и выбирают щебеночными вилами в средней части постели на длину 70 см для обеспечения просвета между шпалой и балластным слоем до 5 см.

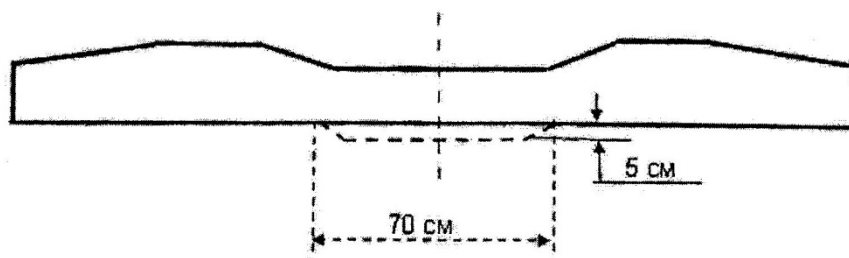


Рисунок 2.Схема вырезки балласта в средней части постели шпалы

Шесть монтеров пути остроконечными ломami надвигают новую шпалу на металлический лист, лапчатыми ломami вывешивают шпалу, надевают на нее петлю веревки, и по металлическому листу затаскивают ее в открытый шпальный ящик. Затем с помощью остроконечных ломов с боку надвигают шпалу на место по меткам, удаляют металлический лист из шпального ящика.

С помощью шпальных клещей 6 м.пути затаскивают новую шпалу в шпальный ящик.

Два монтера пути укладывают нашпальные прокладки под подкладки, четыре м.п. устанавливают подкладки на место, опускают рельсы и снимают домкраты.

Четыре м.п. устанавливают закладные болты, изолирующие втулки, плоские и двухвитковые шайбы, наживляют и торцовыми ключами закручивают гайки закладных болтов. Два монтера пути торцовыми ключами закрепляют гайки клеммных болтов.

Два монтера пути подбивают шпалы электрошпалоподбойками на длине 1 м от ее торцов, одновременно 2 монтера пути подбрасывают балласт для подбивки.

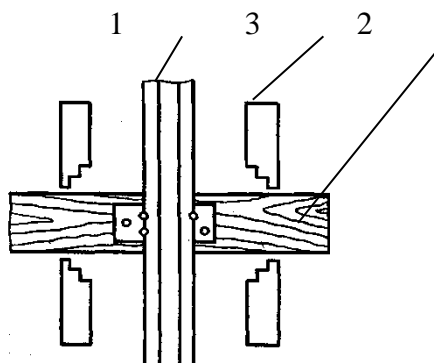


Рисунок 3. Схема расположения бойков ЭШП относительно рельса при подбивке шпал: 1-рельс; 2- шпала; 3- бое ЭШП

Два монтера пути торцовыми ключами закрепляют гайки клеммных болтов на 7-ми смежных шпалах. Затем монтеры пути засыпают шпальные ящики щебеночным балластом с применением щебеночных вилок, разравнивают его и оправляют балластную призму.

По окончании работ руководитель работ дает команду о снятии сигналов.

Заключительные работы

Установка на место всех отведенных заземляющих и соединительных проводов и перемычек рельсовых цепей.

Сборка старых шпал.

Перечень необходимых технических средств

Домкрат гидравлический - 2 шт.

ЭШП-9 - 4 шт

Вилы щебеночные – 1 шт.

Электростанция переносная- 1 шт.

Распределительная коробка 1 шт.

Кабель -1 шт.

Разгонщик гидравлический 1 шт

Лопата совковая -2 шт.

Метла -1шт.

Ключ торцовый -2 шт.

Лом остроконечный -1 шт.

Шаблон путевой -1

При производстве работ на звеньевом пути дополнительно:

Ключ путевой -2 шт.

Молоток костыльный -2 шт.

Лом лапчатый - 1 шт.

Сигнальные знаки: свистки-2, уменьшения скорости-2, красные щиты-2, сигнальные принадлежности, радиостанции

Требования безопасности при выполнении работ

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ в установленном порядке сигналами или сигнальными знаками. Сигналистами назначают монтеров пути не ниже 3-го разряда, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения сигналистов.

Запретить все виды производства работ на путях без ограждения места работ с обеих сторон сигналистами, если движение по данному участку не закрыто.

Оценочный лист задание 1

Трудовые функции, трудовые умения	функции, действия,	Максимальное количество баллов	Критерии оценки экспертной комиссии (действие выполнено/ не выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	Критерии оценки
D/01.3 ремонта верхнего строения пути в соответствии с технологией выполняемых работ ТД. Устранение обнаруженных неисправностей конструкций верхнего строения пути Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности конструкций верхнего строения пути	Выполнение конструкций с	1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
		1 балл		ограждение места производства работ
		1 балл		разрыхление и вырезка балласта
		1 балл		очистка креплений от грязи
		1 балл		сбивка противоугонов
		1 балл		выдергивание костылей, отвинчивание шурупов, ослабление гаек клеммных болтов
		1 балл		сдвигка подкладок с вывеской рельса, удаление резиновых прокладок
		1 балл		сдвигка шпалы в открытый шпальный ящик, вынос ее на обочину
		1 балл		подготовка постели для укладки новой шпалы (разрыхление и выборка балласта)
		1 балл		надвиг новой шпалы на металлический лист, вывешивание шпалы, надевание на нее петлю веревки, затаскивание ее в

			открытый шпальный ящик
	1 балл		надвиг шпалы на место по меткам, удаление металлического листа из шпального ящика
	1 балл		установка новой шпалы в шпальный ящик
	1 балл		укладка нашпальных прокладок под подкладки
	1 балл		установка подкладок на место, опускание рельсов и снятие домкратов
	1 балл		установка закладных болтов, изолирующих втулок, плоских и двухвитковых шайб, наживка и завинчивание гаек закладных болтов
	1 балл		закрепление гаек клеммных болтов
	1 балл		подбивка шпалы электрошпалоподбойками, добавка балласта
	1 балл		установка на место всех отведенных заземляющих и соединительных проводов и перемычек рельсовых цепей
	1 балл		сборка старых шпал
	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ
	1 балл		соблюдение временного норматива
Итого:	21 балл		

Технологическая карта 2. Одиночная смена железобетонных шпал при раздельном скреплении КБ.

Условия производства работ

Участок пути бесстыковой на раздельном скреплении типа КБ.

Новые шпалы развезены и разложены у мест смены.

Работы по текущему содержанию бесстыкового пути, связанные с временным ослаблением устойчивости рельсошпальной решетки (вывеска решетки домкратами), разрешается производить, если отклонение температуры рельсовых плетей от температуры их закрепления в течение всего периода работ не превышает следующих значений:

Выполняемая работа	Предельная высота	Допускаемое превышение температуры плетей относительно
--------------------	-------------------	--

	подъемки, см	температуры их закрепления, °С		
		В прямом участке	В кривой радиусом, м	
			800 и более	500-799
Одиночная смена шпал с вывеской решетки до 2 см при условии, что между одновременно заменяемыми шпалами расположено не менее 20-ти прикрепленных шпал	2	15	15	10
Одиночная смена не более 3-х шпал в одном месте без вывески решетки при условии, что между заменяемыми участками шпал расположено не менее 20-ти прикрепленных шпал	0	20	15	10
Одиночная смена не более 3-х шпал в одном месте с вывеской решетки до 2 см при условии, что между заменяемыми участками шпал расположено не менее 20-ти прикрепленных шпал	2	10	10	5

На кривых радиусом 250-499 м допускаемое повышение температуры на 5⁰ С.

На пути с железобетонными шпалами при скоростях более 60км/ч все клеммные и закладные болты должны быть поставлены на место и закреплены в проектном положении на всех шпалах.

Допускаемые скорости движения поездов в зависимости от схемы закрепления клемм на участках с подкладочным скреплением КБ-65

Радиус кривой, м	Допускаемая скорость (км/ч) при закреплении рельсов (рельсовых плетей)				
	на каждой 2-ой шпале	на каждой 3-ей шпале	на каждой 4-ой шпале	на каждой 5-ой шпале	на каждой 6-ой шпале
1000 и более	60	40	40	25	25
600 – 999	60	40	40	25	Не допускается
350 - 599	40	25	25	Не допускается	Не допускается
250 - 349	25	25	Не допускается	Не допускается	Не допускается

Питание ЭШП электрической энергией производится от токоотборных точек или передвижной электростанции.

Норма затяжки скреплений типа:

- КБ клеммные болты 20 кгс;
- закладные болты 15 кгс;

При температуре рельсов, превышающей температуру их закрепления на величину большую, чем в вышеуказанной таблице, производить работы, связанные с ослаблением сопротивления бесстыкового пути по боковому и вертикальному перемещению, не допускается. Выполнение таких работ в летний период следует планировать в ранние утренние или поздние вечерние часы. На время повышения $t_p > t_z$ на 15⁰С скорость движения поездов по участку, где проводились работы, на период до пропуска 0,5 млн.т.брутто груз должна быть ограничена до 60 км/ч.

В исключительных случаях, если необходимо производить неотложные работы, необходимо разрядить температурные напряжения в плети.

При повышении температуры воздуха свыше +25⁰ работы на участках бесстыкового пути, с применением домкратов с подъемкой пути, запрещены без снятия напряжения по всей длине плети.

Производственный состав исполнителей

Работой руководит – бригадир пути

Состав группы	Количество исполнителей, чел.	
	бесстыковой	
	перегон	станция
Монтеры пути 5-го разряда	1	1
Монтеры пути 4-го разряда	3	2
Монтеры пути 3-го разряда	2	1
Итого:	6	4

Сигналисты минимальное количество – 2 чел.

Дополнительное количество сигнальщиков определяется в зависимости от местных условий.

Подготовительные работы

При выполнении работ по смене шпал поездам выдается предупреждение по форме № 7 «Обеспечить особую бдительность и более частую подачу оповестительных сигналов».

На электрифицированных участках пути, а также на участках, оборудованных автоблокировкой, все заземляющие и соединительные провода, перемычки рельсовых цепей, которые могут помешать смене шпал, отводятся в сторону, но не отсоединяются.

Основные работы

Ограждение места работ производится согласно инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ.

После ограждения места работ сигналами три монтера пути остроконечными ломомы разрыхляют балласт и вилами для щебня вырезают балласт из прилегающего к шпале ящика и у торцов ниже подошвы шпалы на 5 см. Торцовыми ключами ослабляют гайки клеммных болтов на 3-5 оборотов на семи шпалах, расположенных с обеих сторон от заменяемой, и на сменяемой шпале. Производится установка гидравлических домкратов под подошву рельсов обеих рельсовых нитей через одну шпалу от сменяемой с подготовкой места установки.

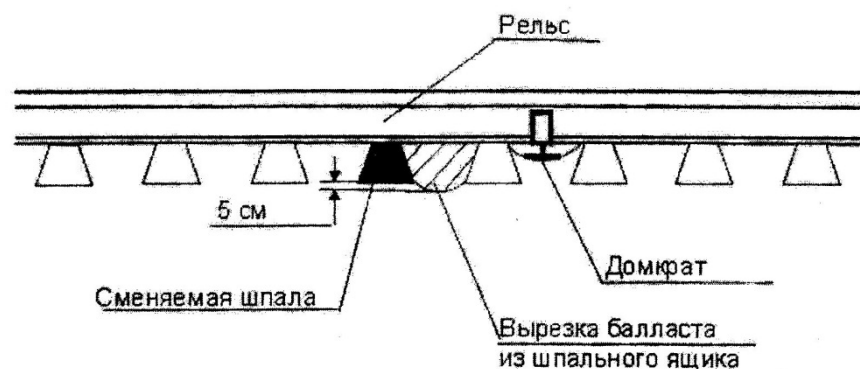


Рисунок 1. Схема вырезки балласта в прилегающем к сменяемой шпале ящике и установка домкратов

Два монтера пути укладывают металлический лист в шпальный ящик, из которого вырезан балласт.

Четыре монтера пути торцовыми ключами отвинчивают и снимают гайки закладных болтов, снимают двухвитковые и плоские шайбы, изолирующие втулки и вытаскивают закладные болты на сменяемой шпале.

Два монтера пути с помощью домкратов вывешивают рельсы на 10-15 мм, другие два монтера пути с применением костыльных молотков сдвигают подкладки по подошве рельсов и снимают подрельсовые прокладки.

Шесть монтеров пути остроконечными ломами сдвигают шпалу в открытый ящик на металлический лист, затем вставляют в крайнее отверстие закладной болт для фиксации петли, лапчатыми ломами вывешивают шпалу и с торца на неё надевают петлю веревки и вытаскивают шпалу по металлическому листу на обочину (4 монтера пути тянут за веревку, 2 монтера пути с противоположного торца толкают ломом).

При смене шпалы с применением шпальных клещей: сменяемая шпала ломом остроконечными монтерами пути в количестве 6 человек сдвигается в открытый ящик, шпальными клещами вытаскивается на обочину.

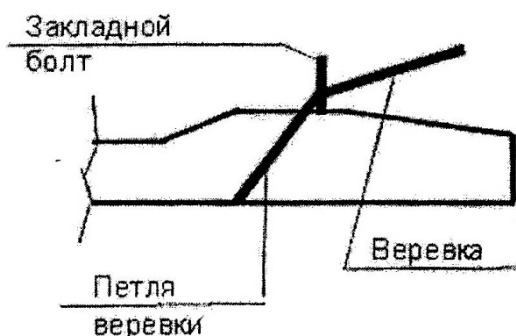


Рисунок 2.Схема вытаскивания шпалы из пути

Затем два монтера пути подготавливают постель для укладки новой шпалы – разрыхляют балласт остроконечными ломами и выбирают щебеночными вилами в средней части постели на длину 70 см для обеспечения просвета между шпалой и балластным слоем до 5 см.

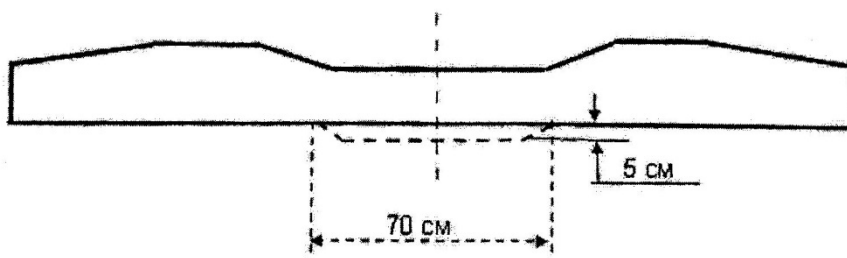


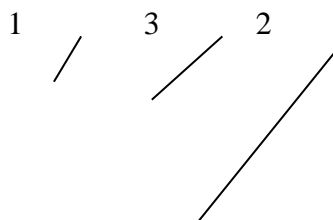
Рисунок 3.Схема вырезки балласта в средней части постели шпалы

Шесть монтеров пути остроконечными ломами надвигают новую шпалу на металлический лист, лапчатыми ломами вывешивают шпалу, надевают на нее петлю веревки, и по металлическому листу затаскивают ее в открытый шпальный ящик. Затем с помощью остроконечных ломов с боку надвигают шпалу на место по меткам, удаляют металлический лист из шпального ящика.

С помощью шпальных клещей 6 м. пути затаскивают новую шпалу в шпальный ящик.

Два монтера пути укладывают на шпальные прокладки под подкладки, четыре монтера пути устанавливают подкладки на место, опускают рельсы и снимают домкраты. Четыре монтера пути устанавливают закладные болты, изолирующие втулки, плоские и двухвитковые шайбы, наживляют и торцовыми ключами закручивают гайки закладных болтов. Два монтера пути торцовыми ключами закрепляют гайки клеммных болтов.

Два монтера пути подбивают шпалы электрошпалоподбивками на длине 1 м от ее торцов, одновременно 2 монтера пути подбрасывают балласт для подбивки.



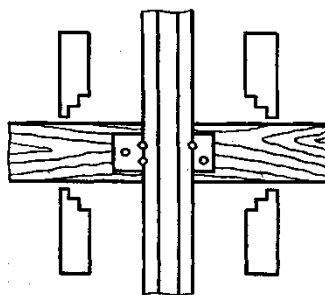


Рисунок 3. Схема расположения бойков ЭШП относительно рельса при подбивки шпал: 1-рельс; 2- шпала; 3- бое ЭШП

Два монтера пути торцовыми ключами закрепляют гайки клеммных болтов на 7-ми смежных шпалах. Затем монтеры пути засыпают шпальные ящики щебеночным балластом с применением щебеночных вил, разравнивают его и оправляют балластную призму.

По окончании работ руководитель работ дает команду о снятии сигналов.

Заключительные работы

Установка на место всех отведенных заземляющих и соединительных проводов и перемычек рельсовых цепей.

Сборка старых шпал.

Перечень необходимых технических средств

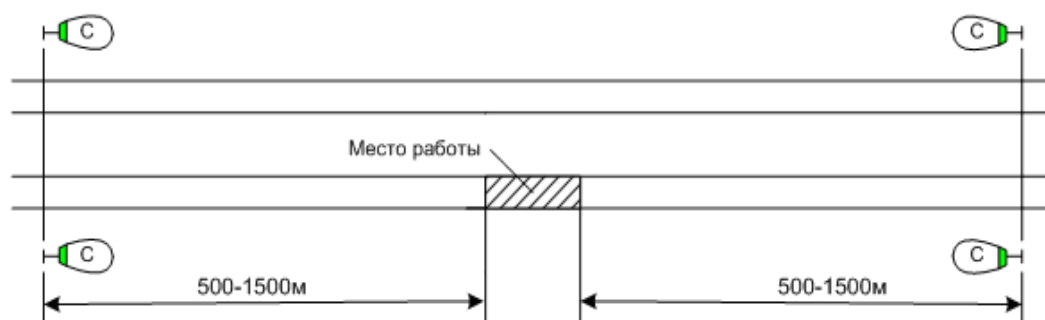
Лом остроконечный	4шт.
Лопата совковая	2шт.
Домкрат гидравлический	2шт.
Когти (скребки) для щебня	2шт.
Ключ торцовый	4шт.
Лист металлический	1шт.
Веревка	1шт.
Электрошпалоподбойки	2шт.
Электростанция	1шт.
Кабель	1шт.
Метла	1шт.
Шаблон путевой ЦУП	1шт.
Молоток костыльный	4шт.
Лом лапчатый	2шт.
вилы для щебня	4шт.
клещи шпальные	1шт.

Необходимое количество сигнальных приспособлений

«Свисток»	4шт.
Комплекты сигнальных принадлежностей (ручные красные сигналы, звуковые сигнальные рожки)	2шт.

Требования безопасности при выполнении работ

При выполнении работ по смене шпал поездам выдается предупреждение по форме № 7 «Обеспечить особую бдительность и более частую подачу оповестительных сигналов».



Все работники путевого хозяйства при выполнении работ на пути должны быть одеты в сигнальные жилеты. Руководители работ и старшие групп должны иметь при себе комплект сигнальных принадлежностей (желтый и красный флаги, сигнальный звуковой рожок). В каждой бригаде и отдельной группе должна быть аптечка, укомплектованная перевязочными материалами.

Запрещается использование мобильных телефонов во время следования к месту работ и обратно, а также во время работы.

Перед выходом на работу руководитель работ обязан:

- провести целевой инструктаж о маршрутах прохода к месту работ, безопасных приемах выполнения работ, порядке пропуска поездов.
- проверить наличие сигнальных принадлежностей и защитных приспособлений;
- убедиться лично или по телефону у дежурного по станции, ограничивающей перегон, в том, что заявка о выдаче предупреждений на поезда принята к исполнению;
- назначить сигналистов, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверение;
- расставить монтеров пути по фронту работ в соответствии с технологическим процессом и указать место, куда они должны уходить при пропуске поезда;

Руководитель работ обеспечивает постоянный контроль за соблюдением правил производства работ и несет ответственность за безопасность движения поездов и охрану труда.

Оценочный лист задание 2

Трудовые функции, трудовые умения	функции, действия,	Максимальное количество баллов	Критерии оценки экспертной комиссии (действие выполнено/ не выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	Критерии оценки
D/01.3 ремонта верхнего строения пути в соответствии с технологией выполняемых работ ТД. Устранение	Выполнение конструкций пути в соответствии с технологией выполняемых работ	1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)

<p>обнаруженных неисправностей конструкций верхнего строения пути</p> <p>Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности конструкций верхнего строения пути</p>	1 балл		ограждение места производства работ
	1 балл		разрыхление и вырезка балласта
	1 балл		ослабление гаек клеммных болтов
	1 балл		установка гидравлических домкратов
	1 балл		укладка металлического листа в шпальный ящик
	1 балл		отвинчивание и снятие гаек закладных болтов, снимают двухвитковые и плоские шайбы, изолирующие втулки и вытаскивают закладные болты
	1 балл		вывешивание рельс домкратом
	1 балл		сдвигают подкладки по подошве рельсов и снимают подрельсовые прокладки
	1 балл		сдвиг шпалы в открытый ящик на металлический лист
	1 балл		вставляют в крайнее отверстие закладной болт для фиксации петли
	1 балл		вывешивают лапчатыми ломami шпалу и с торца на неё надевают петлю веревки и вытаскивают шпалу по металлическому листу на обочину
	1 балл		разрыхляют балласт остроконечными ломami и выбирают щебеночными вилами в средней части постели на длину 70 см
	1 балл		надвигают новую шпалу на металлический лист, лапчатыми ломami вывешивают шпалу, надевают на нее петлю веревки, и по металлическому листу затаскивают ее в открытый шпальный ящик
	1 балл		надвигают шпалу на место по меткам, удаляют металлический лист из шпального ящика
1 балл		укладывают нашпальные прокладки под подкладки	

	1 балл		опускают рельсы и снимают домкраты
	1 балл		устанавливают закладные болты, изолирующие втулки, плоские и двухвитковые шайбы, наживляют и торцовыми ключами закручивают гайки закладных болтов, закрепляют гайки клеммных болтов
	1 балл		подбивают шпалы электрошпалоподбойками
	1 балл		подбрасывают балласт для подбивки
	1 балл		закрепляют гайки клеммных болтов
	1 балл		засыпают шпальные ящики щебеночным балластом, оправляют балластную призму
	1 балл		устанавливают на место все отведенные заземляющих и соединительные провода и перемычки рельсовых цепей.
	1 балл		сборка старых шпал
	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ
	1 балл		соблюдение временного норматива
Итого:	26 баллов		

Технологическая карта 3. Одиночная смена рельса типа Р65 длиной 25 м или 12.5 м при скреплении ЖБР, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШ, ЖБР-65ПШМ с применением двух съемных порталных кранов.

Условия производства работ

Рельс для укладки в путь берется из километрового запаса, либо со специального места нахождения запасных рельсов. Рельс должен быть маркирован. Перед укладкой в путь рельс осматривает бригадир пути и измеряет его параметры: длину, высоту, износ головки. Разница укладываемого рельса с примыкающими к нему рельсами, лежащими в пути, по высоте и ширине головки (по рабочему канту) допускается не более 1 мм.

Выбранный к укладке рельс заранее подвозят к месту смены порталными кранами, оборудованными таями для подъема и опускания рельса, и помещают внутри колеи с соблюдением требований габарита. На работу порталного краника, перевозку рельса выдается предупреждение по форме №4 «Работает путевой вагончик, обеспечить особую бдительность и более частую подачу оповестительных сигналов».

Рельс пришивают двумя костылями на каждом конце и в середине к деревянным шпалам или к деревянным коротышам, уложенным между железобетонными шпалами. Торцы рельса прикрывают прочно закрепляемыми башмаками. Время на разборку башмаков учитывается отдельно и составляет - 0,63 нормо-ч.

Во избежание изменения установленных зазоров разбирать и ослаблять стыки на концах рельсовых плетей, а также между уравнительными рельсами при температурах, отличающихся от температуры закрепления более чем на +5 С, не рекомендуется.

В случае необходимости разрешается разбирать стыки при температурах, отличающихся от температуры закрепления рельсовых плетей не более чем на 20 С. При этом может измениться зазор. Для восстановления нормального зазора с наступлением температур, близких к температуре закрепления рельсовой плети, конец ее на протяжении 40-50м должен быть освобожден от закрепления и после свободного изменения длины вывешанного на ролики или пластины участка вновь закреплен.

При отсутствии зазоров зажатый рельс удаляют после вырезки его куса газовой резкой при закрепленных клеммных болтах.

Снятие и установка рельсовых соединителей учитываются отдельными нормами в зависимости - от способа их присоединения к рельсам.

Участок пути бесстыковой с электротягой и автоблокировкой, накладки шестидырные. Скрепление ЖБР-65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШ, ЖБР-65ПШМ шпалы железобетонные с эпюрой 1840 или 2000 шт. на 1 км. пути, балласт щебеночный.

На пути с железобетонными шпалами при скоростях более 60км/ч все закладные болты, шурупы должны быть поставлены на место и закреплены в проектном положении на всех шпалах.

При этом на всех остальных шпалах со скреплениями ЖБР-65 всех указанных разновидностей клеммы должны быть установлены в монтажное положение, а болты и шурупы затянуты крутящим моментом 50-100 Н.м.

Таблица 1. Допускаемые скорости движения поездов в зависимости от схемы закрепления клемм на участках со скреплением ЖБР-65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШ, ЖБР-65ПШМ

Радиус кривой, м	Допускаемая скорость (км/ч) при закреплении рельсов (рельсовых плетей)			
	На каждой 2-ой шпале	На каждой 3-ей шпале	На каждой 4-ой шпале	На каждой 5-ой шпале
1000 и более	60	60	40	25
600-999	60	40	25	Не допускается
350-599	40	25	Не допускается	Не допускается
250-349	25	25	Не допускается	Не допускается

Работы по текущему содержанию бесстыкового пути, связанные с временным ослаблением устойчивости рельсошпальной решетки (вывеска решетки домкратами), разрешается производить, если отклонение температуры рельсовых плетей от температуры их закрепления в течение всего периода работ не превышает следующих значений:

Таблица 2. Допускаемые скорости движения поездов в зависимости от схемы закрепления клемм на участках со скреплением ЖБР-65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШ, ЖБР-65ПШМ

Выполняемая работа	Предельная высота подъёмки, см	Допускаемое превышение температуры плетей относительно температуры их закрепления, °С	
		В прямом	В кривой радиусом, м

		участке	800 и более	500-799	250-499
Вывеска решетки домкратами	6	15	10	5	5

При температуре рельсов, превышающей температуру их закрепления на величину большую, чем в вышеуказанной таблице, производить работы, связанные с ослаблением сопротивления бесстыкового пути по боковому и вертикальному перемещению, не допускается. Выполнение таких работ в летний период следует планировать в ранние утренние или поздние вечерние часы.

В исключительных случаях, если необходимо производить неотложные работы, необходимо разрядить температурные напряжения в плети.

Основные работы выполняются в "окно".

Рельсы, изымаемые из пути должны быть замаркированы в день их изъятия в соответствии с Инструкцией по применению старогодных материалов верхнего строения пути ОАО «РЖД».

Производственный состав исполнителей работ

Длина рельса 12,5 м. с применением двух съемных порталных кранов

Состав группы	Количество исполнителей, чел.
	участок пути
	бесстыковой (уравнительный рельс)
Монтер пути 5-го разряда	1
Монтер пути 4-го разряда	4
Монтер пути 3-го разряда	2
Итого:	7

Длина рельса 25м. с применением двух съемных порталных кранов

Состав группы	Количество исполнителей, чел.
Монтер пути 4-го разряда	6
Монтер пути 3-го разряда	2
Итого:	8

Работой руководит – дорожный мастер

Подготовительный период:

Место работ по одиночной смене рельса ограждается сигналами остановки, машинистам поездов выдается предупреждение по Форме №2 «Остановка у красного сигнала, а при его отсутствии следовать с установленной скоростью. В пределах станции работа производится с ограждением сигналами остановки с предварительной записью у дежурного по станции в журнале ДУ-46.

В подготовительный период монтеры пути производят постановку дополнительных шайб на 8-ми болтах в двух стыках, смазывают стыковые болты при постановке дополнительных шайб, отвинчивают и удаляют 2-й и 5-й стыковой болт в двух стыках, очищают крепления от грязи, опробовывают гайки и смазывают закладные болты (крепление ЖБР-65).

Основной период

В основной период, после ограждения места работ сигналами остановки, два монтера пути ставят поперечные перемычки и обходной провод; снимают рельсовые соединители; затем четыре монтера пути ослабляют гайки закладных болтов на 2-3 оборота, очищают крепления от грязи, ослабляют путевые шурупы, четыре монтера пути сдвигают клеммы в монтажное положение, два монтера пути отвинчивают гайки и удаляют стыковые болты в двух стыках, снимают стыковые накладки.

С применением порталных кранов: производится установка порталных кранов над сменяемым рельсом, захват сменяемого рельса за головку крановыми клещами и вывеска его, перемещение вывешанного рельса поперек оси его, опускание сменяемого рельса на концы шпал и снятие клещей. Два монтера пути поправляют подрельсовые прокладки. Затем установка нового рельса на подкладки порталными кранами (захват нового рельса за головку крановыми клещами и его вывеска, перемещение нового рельса на место сменяемого, опускание нового рельса на подкладки и снятие клещей) производят 4 монтера пути.

По окончании основных работ снимают сигналы остановки. Проверяют путь на наличие неисправностей пути, при необходимости устраняют. Движение поездов происходит с установленной скоростью.

Заключительный период

В заключительный период подтягивают гайки закладных болтов, путевых шурупов, смазывают 2-й и 5-й болты в двух стыках и устанавливают их, подтягивают все стыковые болты, рельс убирают на обочину. При необходимости производят регулировку ширины колеи.

При выполнении указанных работ должны соблюдаться следующие правила:

При сдвигании сменяемого или укладываемого рельса рабочие должны находиться с противоположной стороны этого рельса.

При завинчивании гаек необходимо пользоваться ключом нормальной длины. Запрещается сбивать гайки ударами молотка. При срубании гайки зубилом необходимо надевать сетчатые очки.

Проверку совпадения дыр в накладках и рельсах надо производить бородком или болтом.

При слитых зазорах смену рельсов необходимо производить только после разгонки зазоров во избежание внезапного выбрасывания рельса после его разболчивания и сдвижки.

Снимать накладки после разболчивания, а также раздвигать накладки, укрепленные на одном конце рельса, и удерживать конец другого рельса при вдвигке его в накладки допускается только при помощи ломика.

Кантовать рельсы разрешается только ломом, вставленным в болтовые отверстия с одного конца рельса.

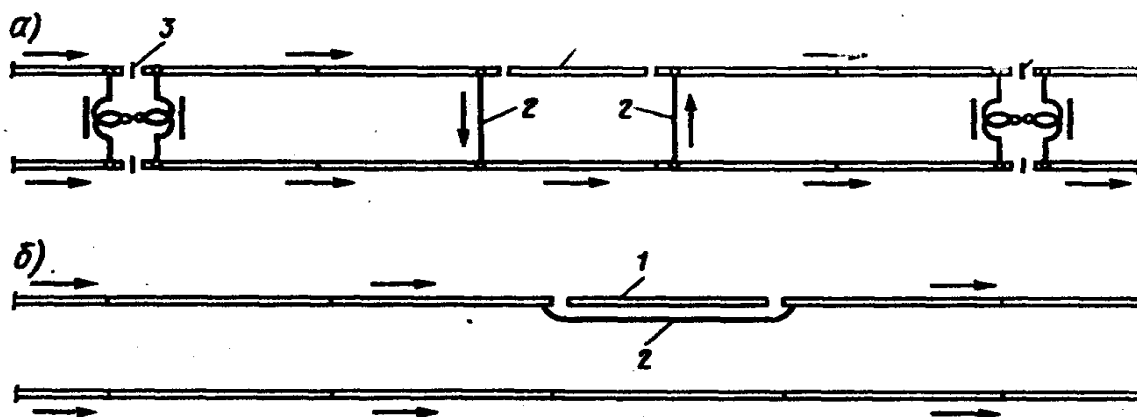


Рисунок 1. Схема установки временных перемычек при смене рельса на электрифицированном участке:

а - на участке с электротягой и автоблокировкой; б - на участке с электротягой без автоблокировки; 1 - сменяемый рельс; 2 - поперечные перемычки; 3 - изолирующие стыки; стрелками показано направление обратного тягового тока; 4 - продольный обходной провод

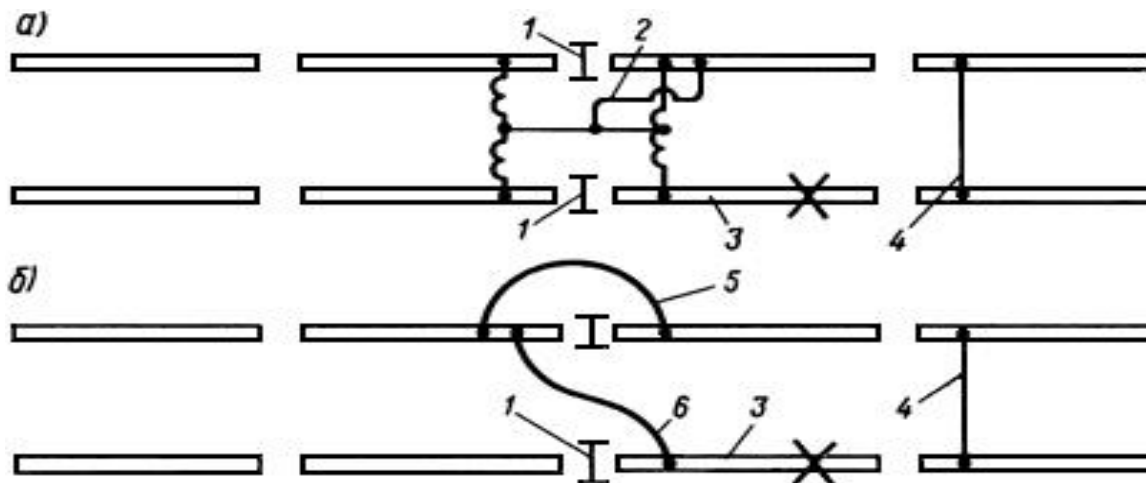


Рисунок 2. Схема установки временных поперечных перемычек при смене рельса в изолирующем стыке на электрифицированном участке:

а – с дроссель-трансформатором; б – с косым тяговым джемпером; 1 – изолирующий стык; 2 – временная перемычка, соединяющая средний вывод дросселя с рельсом; 3 – заменяемый рельс; 4 – временная поперечная перемычка; 5 – временная перемычка, замыкающая изолирующий стык; 6 – косой тяговый джемпер

Перечень необходимых технических средств

Портальный кран	2 шт.
Ключ путевой	4 шт.
Лом лапчатый	4 шт.
Кисть	2 шт.
Ключ торцевой	4 шт.
Зубило	1 шт.
Поперечные перемычки	2 шт.
Лом остроконечный	4 шт.
Лапка специальная	2 шт.
Лом со скобой для кантования рельса	2 шт.
Шаблон ЦУП	1 шт.
Шайба пружинная	20 шт.
Лопата	4 шт.
Банка с антисептиком и кистью	1 шт.
Скребок	2 шт.

Требования безопасности при производстве работ

При одиночной смене рельс выдается предупреждение по форме № 2.

Необходимое количество сигнальных знаков:

красных щитов

2 шт.

жёлтых щитов	2 шт.
комплект петард	2 шт.
комплект сигнальных флажков	2 шт.

Место работ ограждается сигналами остановки. В журнале осмотра указывается вид и место работы.

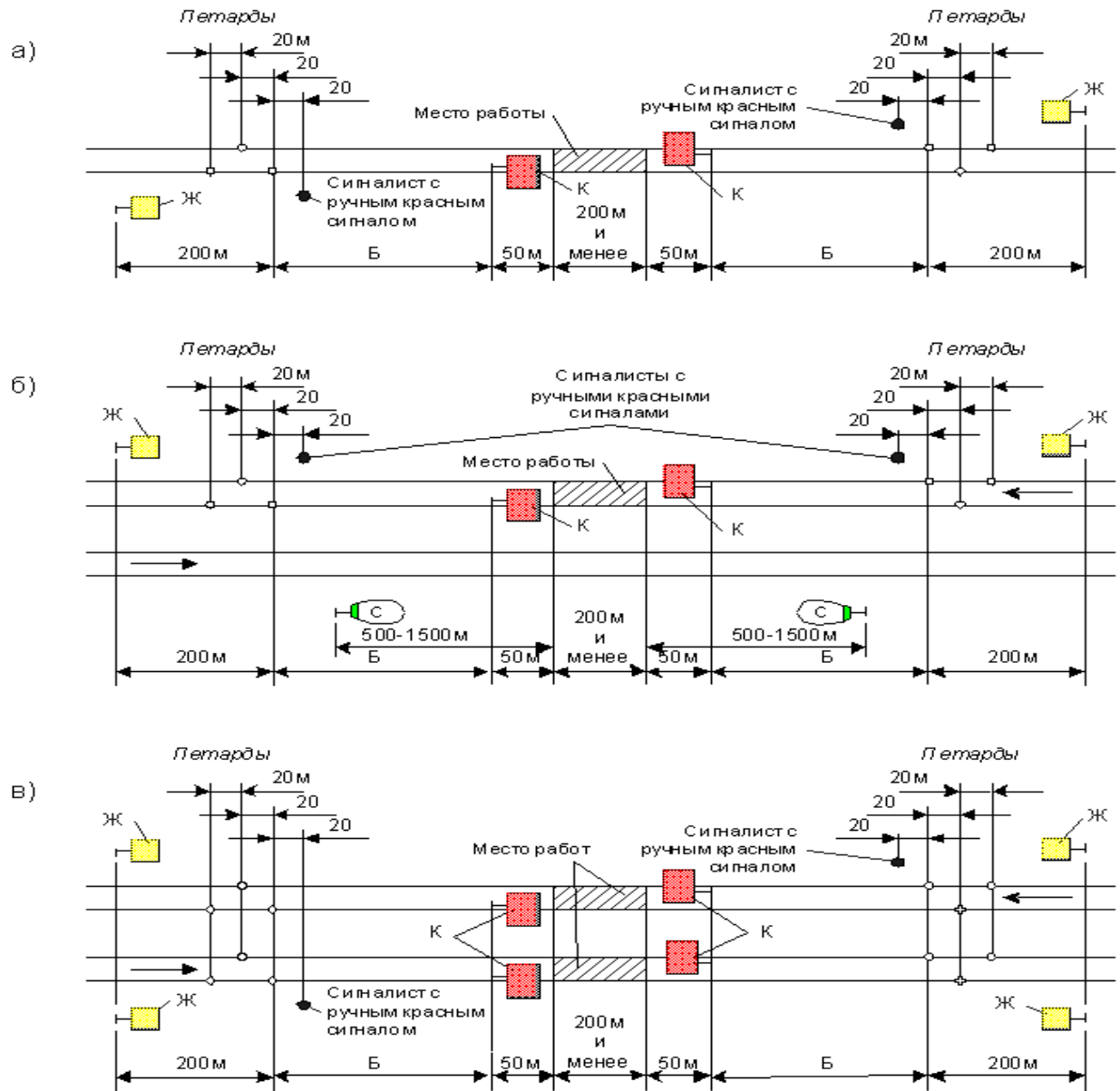


Рисунок 3. Схема ограждения мест производства работ на перегоне, требующих остановки поездов при фронте работ 200 м и менее: а - на однопутном участке; б - на одном из путей двухпутного участка; в - на обоих путях двухпутного участка

Техника безопасности при выполнении работ

Перед выходом на работу руководитель работ обязан:

- проверить наличие сигнальных принадлежностей, спец.одежды, защитных приспособлений;
- убедиться лично или по телефону у дежурного по станции, ограничивающей перегон, в том что заявка о выдаче предупреждений на поезда принята к исполнению;
- провести целевой инструктаж о маршруте прохода к месту работ, безопасных приемах

выполнения работ, порядке пропуска поездов. Назначить сигнальщиков на ограждение места работ.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ в установленном порядке сигналами или сигнальными знаками. Сигналистами назначают монтеров пути не ниже 3-го разряда, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения сигнальщиков, утвержденных приказом по дистанции.

Оценочный лист задание 3

Трудовые функции, трудовые умения	функции, действия,	Максимальное количество баллов	Критерии оценки экспертной комиссии (действие выполнено/ не выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	Критерии оценки
D/01.3 Выполнение ремонта конструкций верхнего строения пути в соответствии с технологией выполняемых работ ТД. Устранение обнаруженных неисправностей конструкций верхнего строения пути Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности конструкций верхнего строения пути	с	1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
		1 балл		ограждение места производства работ
		1 балл		ставят поперечные перемычки и обходной провод; снимают рельсовые соединители;
		1 балл		ослабляют гайки закладных болтов на 2-3 оборота,
		1 балл		очищают скрепления от грязи,
		1 балл		ослабляют путевые шурупы
		1 балл		сдвигают клеммы в монтажное положение,
		1 балл		отвинчивают гайки и удаляют стыковые болты в двух стыках, снимают стыковые накладки
		1 балл		установка порталных кранов над сменяемым рельсом
		1 балл		захват сменяемого рельса за головку крановыми клещами и вывеска его
		1 балл		перемещение вывешанного

			рельса поперек оси его, опускание сменяемого рельса на концы шпал и снятие клещей
	1 балл		поправляют подрельсовые прокладки
	1 балл		установка нового рельса на подкладки порталными кранами
	1 балл		перемещение нового рельса на место сменяемого, опускание нового рельса на подкладки и снятие клещей
	1 балл		подтягивают гайки закладных болтов, путевых шурупов
	1 балл		смазывают 2-й и 5-й болты в двух стыках и устанавливают их, подтягивают все стыковые болты,
	1 балл		рельс убирают на обочину
	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ
	1 балл		соблюдение временного норматива
Итого:	19 баллов		

Технологическая карта 4. Одиночная смена стыковых накладок при разных видах скреплений.

Условия производства работ

Участок электрифицированный с автоблокировкой, рельсы типов Р65 с шестидырными и четырехдырными накладками, скрепление КБ, КД, ДО, ЖБР, ЖБР-Ш, ЖБР-ПШМ, ЖБР-65 ПШР, АРС.

Накладки развезены и разложены по местам смены.

Снятие и постановка рельсовых соединителей учитываются отдельными нормами в зависимости от способа их присоединения к рельсам.

Стыкование рельсов с помощью четырехдырных и шестидырных накладок с пружинными шайбами или тарельчатыми пружинами.

Запрещается использование нетиповых, посторонних предметов в конструкцию стыкового скрепления и в стыковой зазор.

Рельсы в стыках, имеющие вертикальные ступеньки более 1 мм, должны соединяться специально изготовленными накладками (с приварными пластинами, фрезерованные или с изгибом не более 6 мм).

При измерении величины фактической ступеньки и обнаружении между головкой рельса и верхом стыковой накладной пластины, уложенной для устранения вертикальных ступенек в рельсовых стыках, величина ступеньки считается общей с учетом толщины этой пластины.

При выявлении металлической пластины между головкой рельса и стыковой накладкой скорость движения ограничивается до 40 км/ч.

Затяжка гаек стыковых болтов составляет для рельсов типа Р65 с пружинными одновитковыми шайбами – 600 Нм, для рельсов типа Р50 – 450 Нм., с тарельчатыми пружинами при рельсах Р65 – 350 Нм.

В стыках уравнительных рельсов на болты устанавливаются по две тарельчатые пружины «одна в одну» и затягивают гайки с крутящим моментом 600 Нм.

Таблица 1. Нормативные усилия затяжки креплений

Показатели	Крутящий момент, Н·м, при типах креплений			
	КБ65		ЖБР-65	ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШМ, ЖБР-65ПШ, ЖБР-65ПШР
	клеммный болт	закладной болт		
Затяжка гаек болтов и шурупов при укладке бесстыкового пути	150 ^{*)}	120 ^{*)}	180-200	220-250
Минимально допустимое значение затяжки гаек болтов и шурупов в процессе эксплуатации	100	70	120	150

Примечание: ^{*)} Для обеспечения запаса усилия прижатия затяжку гаек болтов креплений КБ65 при укладке плетей и при подтягивании их в процессе эксплуатации необходимо производить с крутящим моментом: 200 Н·м (20 кгс·м) – для клеммных болтов; 150 Н·м (15 кгс·м) – закладных болтов. Для других типов рельсовых креплений по утвержденным Управлением пути и сооружений техническим условиям, инструкциям.

Производственный состав исполнителей работ

Руководитель работ - бригадир пути - 1 чел.

Состав группы	Количество исполнителей, чел.			
	Тип креплений			
	КБ и КД (К-4)	ДО	ЖБР65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШР, ЖБР-65ПШР, АРС	
звеньевой			бесстыковой	
Монтер пути 5-го разряда	-	-	-	1
Монтер пути 4-го разряда	2	-	1	-
Монтер пути 3-го разряда	-	2	1	1
Итого	2	2	2	2

Сигналисты (минимальное количество) - 2 чел.

Количество дополнительных сигналистов определяется местными условиями.

Организация и технология выполнения работ

Подготовительные работы

Очистка рельсов и креплений от грязи в зоне стыка.

Выдергивание третьих основных костылей - крепление ДО, опробование клеммы при болтовом креплении, шурупы при ЖБР.

Антисептирование костыльных отверстий (ДО)

Постановка пластинок-закрепителей, опробование основных костылей (ДО)

Отвинчивание гаек и удаление 2-го и 5-го болтов в шестидырных накладках, постановка дополнительных пружинных шайб на 4-х болтах в стыке.

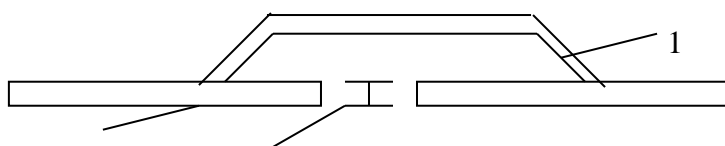


Рисунок 1. Установка обводных перемычек в зоне стыка параллельно рельсу: 1 – обводная перемычка; 2 – стык; 3 – рельс

Обводная перемычка устанавливается при переменном тяговом токе сечением 50 мм². Перемычка прикрепляется концами струбцинами к подошве рельсов.

Если в результате смены накладок произошел обрыв рельсового приварного соединителя, то необходимо установить соединитель рельсовый стыковой пружинный (СРСП) с пометкой на накладках буквы «Ш».

Основные работы:

При скреплении ДО:

- 1) Один монтер пути выдергивает два основных костыля, второй монтер пути антисептирует костыльные отверстия;
- 2) один монтер пути ставит пластинки-закрепители, второй монтер пути отвинчивает гайки и удаляет стыковые болты;
- 3) монтеры пути снимают стыковые накладки и очищают концы рельсов от грязи и ржавчины;
- 4) устанавливают стыковые накладки, предварительно их смазав;
- 5) устанавливают стыковые болты и закручивают гайки;
- 6) пришивают рельсы двумя основными костылями, подтягивание гаек стыковых болтов;
- 7) пришивка рельса на третьи основные костыли.

При скреплении КБ, КД:

- 1) один монтер пути откручивает клеммные болты на шпалах в зоне накладки;
- 2) второй монтер пути отвинчивает гайки и удаляет стыковые болты;
- 3) два монтера пути снимают стыковые накладки и очищают концы рельсов от грязи и ржавчины;
- 4) устанавливают стыковые накладки, предварительно их смазав;
- 5) устанавливают стыковые болты и закручивают гайки;
- 6) устанавливают клеммы и закручивают гайки клеммных болтов;
- 7) установка и смазка 2 и 5 стыковых болтов в шестидырных накладках.

При скреплении ЖБР:

- 1) монтеры пути ослабляют закладные болты, шурупы на шпалах в зоне накладки, клеммы сдвигаются в монтажное положение;
- 2) отвинчивают гайки и удаляют оставшиеся стыковые болты;
- 3) два монтера пути снимают стыковые накладки и очищают концы рельсов от грязи и ржавчины;
- 4) устанавливают стыковые накладки, предварительно их смазав;
- 5) устанавливают 4 стыковых болта и закручивают гайки, сдвигают клеммы в проектное положение;
- 6) закручивают закладные болты, шурупы, смазывают и устанавливают 2 и 5 стыковые болты.

При скреплении АРС:

- 1) один монтер пути снимает монорегуляторы на шпалах в зоне накладки, удаляет пружинные клеммы, уголков-изоляторов;
- 2) второй монтер пути отвинчивает гайки и удаляет стыковые болты;
- 3) два монтера пути снимают стыковые накладки и очищают концы рельсов от грязи и ржавчины;
- 4) устанавливают стыковые накладки, предварительно их смазав;
- 5) устанавливают стыковые болты и закручивают гайки;
- 6) устанавливают уголки-изоляторы, пружинные клеммы, монорегуляторы

Правила при выполнении работ

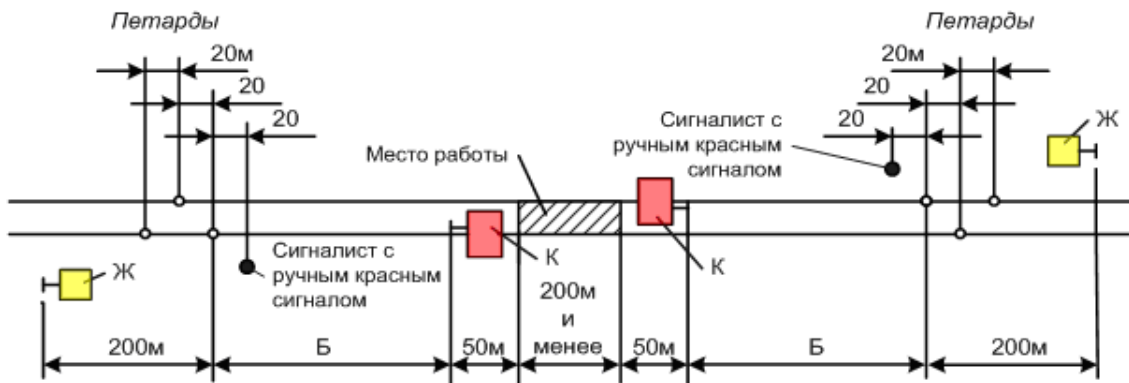
1. Независимо от того, какая накладка в стыке имеет дефект, заменяют обе накладки.
2. Если зазор в стыке чрезмерно растянут, то для лучшего совпадения отверстий в рельсе и накладках перед их заменой его следует уменьшить за счет регулировки зазоров.
3. Внутренняя поверхность накладок должна быть смазана (исключая уравнильные пролеты бесстыкового пути).

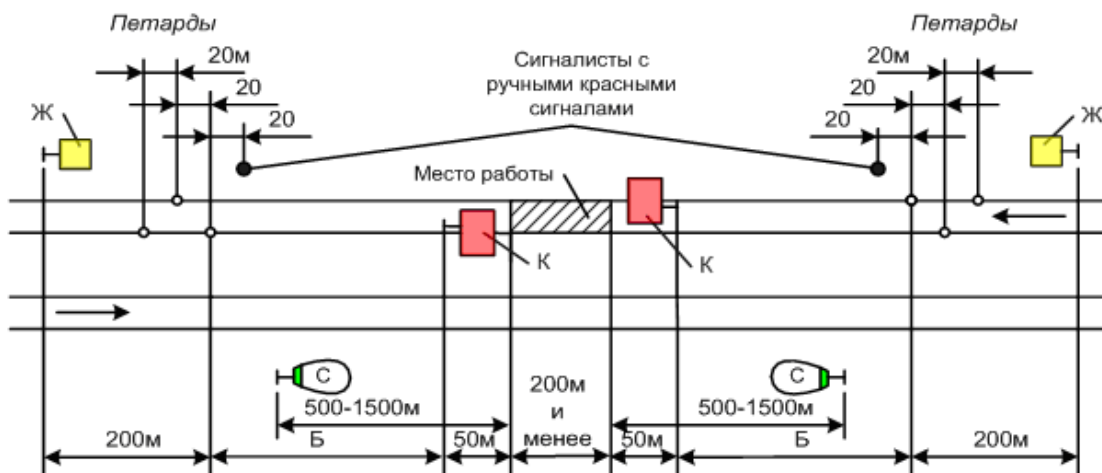
Перечень необходимых технических средств

- Скребок – 1 шт.;
- Лом лапчатый (При ДО) – 2 шт.;
- Молоток костыльный (При ДО) – 2 шт.;
- Ключ путевой гаечный – 1 шт.;
- Ключ гаечный торцевой (При КБ, КД, ЖБР) – 1 шт.;
- Ключ торцовый- 1
- Ключ для скрепления АРС – 1 шт.
- Ключ торцевой для шурупов (при ЖБР-Ш) – 1 шт.
- Шаблон путевой рабочий – 1 шт.;
- Банка с антисептиком (При ДО) – 1 шт.;
- Банка с мазутом – 1 шт.
- Бородок - 1
- Ветошь для удаления грязи и ржавчины
- Дексель - 1
- Метла – 1

Требования безопасности при выполнении работ

Место работ ограждается сигналами остановки. Поездам выдается предупреждение по форме №2 "Остановиться у красного сигнала, а при его отсутствии следовать с установленной скоростью".





Руководитель работ обеспечивает постоянный контроль за соблюдением правил производства работ и несет ответственность за безопасность движения поездов и охрану труда.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ в установленном порядке сигналами или сигнальными знаками. Сигналистами назначают монтеров пути не ниже 3-го разряда, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения сигналистов.

Запретить все виды производства работ на путях без ограждения места работ с обеих сторон сигналистами, если движение по данному участку не закрыто.

В условиях неудовлетворительной видимости, руководитель работ обязан для предупреждения рабочих о приближении поездов поставить со стороны плохой видимости сигналиста с комплектом сигнальных принадлежностей (ручным красным сигналом и звуковым сигнальным рожком) так, чтобы приближающийся поезд был виден сигналисту на расстоянии не менее 800 м от места работ при установленной скорости до 140 км/ч включительно.

Перед производством работ, ограждаемых сигналами остановки или уменьшения скорости поездам должны выдаваться предупреждения. На поезда, проходящие по соседнему пути, должны быть выданы предупреждения о бдительности. При производстве работ в пределах станции сигнальные знаки «Свисток» не применяются.

Ко времени окончания установленного перерыва в движении поездов по ремонту пути должны быть полностью закончены, путь, сооружения и устройства приведены в состояние, обеспечивающее безопасное движение поездов.

Все работники путевого хозяйства при выполнении работ на пути должны быть одеты в сигнальные жилеты. Руководители работ и старшие групп должны иметь при себе комплект сигнальных принадлежностей (желтый и красный флаги, сигнальный звуковой рожок). В каждой бригаде и отдельной группе должна быть аптечка, укомплектованная медикаментами и перевязочными материалами.

Запрещается использование мобильных телефонов во время следования к месту работ и обратно, а также во время работы.

Перед выходом на работу руководитель работ обязан:

- провести целевой инструктаж о маршрутах прохода к месту работ, безопасных приемах выполнения работ, порядке пропуска поездов.
- проверить наличие сигнальных принадлежностей и защитных приспособлений;
- убедиться лично или по телефону у дежурного по станции, ограничивающей перегон, в том, что заявка о выдаче предупреждений на поезда принята к исполнению;
- назначить сигналистов, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения;

- расставить монтеров пути по фронту работ в соответствии с технологическим процессом и указать место, куда они должны уходить при пропуске поезда;

Порядок прохода и перевозки рабочих к месту работ и обратно, перевозки инструментов и материалов на путевых вагончиках должны производиться в соответствии с требованиями Инструкции по охране труда для монтера пути ОАО «РЖД».

Оценочный лист задание 4

Трудовые функции, трудовые умения	функции, действия,	Максимальное количество баллов	Критерии оценки экспертной комиссии (действие выполнено/ не выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	Критерии оценки
<p>D/01.3 Выполнение ремонта конструкций верхнего строения пути в соответствии с технологией выполняемых работ</p> <p>ТД. Устранение обнаруженных неисправностей конструкций верхнего строения пути</p> <p>Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности конструкций верхнего строения пути</p>	с	1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
		1 балл		ограждение места производства работ
		1 балл		очистка рельсов и креплений от грязи в зоне стыка.
		1 балл		Выдергивание третьих основных костылей скрепление ДО, опробование клеммы при болтовом скреплении, шурупы при ЖБР.
		1 балл		антисептирование костыльных отверстий (ДО)
		1 балл		поставить пластинки-закрепители, опробовать основные костыли (ДО) Отвинтить гайки и удалить 2-й и 5-й болты в шестидырных накладках, поставить дополнительные пружинные шайбы на 4-х болтах в стыке.
		1 балл		выдернуть два основных

			костыля, антисептирует костыльные отверстия открутить клеммные болты на шпалах в зоне накладки
	1 балл		проантисептировать костыльные отверстия отвинтить гайки и удалить стыковые болты
	1 балл		ставит пластинки- закрепители, пути отвинчивает гайки и удаляет стыковые болты
	1 балл		снимают стыковые накладки
	1 балл		очищают концы рельсов от грязи и ржавчины
	1 балл		устанавливают стыковые накладки, предварительно их смазав;
	1 балл		устанавливают стыковые болты и закручивают гайки;
	1 балл		пришивают рельсы двумя основными костылями, подтягивают гаечки стыковых болтов;
	1 балл		Пришивают рельс на три основных костыля
	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ
	1 балл		соблюдение временного норматива
Итого:	17 баллов		

Технологическая карта 5. Исправление просядок и перекосов пути на щебеночном балласте подбивкой шпал электрошпалоподбойками ЭШП-9.

Условия производства работ

Участок пути бесстыковой или звеньевой, рельсы типов Р50, Р65, шпалы железобетонные или деревянные, скрепление КБ, КД, ДО, ЖБР, ЖБР-Ш, ЖБР-ПШМ, ЖБР-ПШР, АРС.

Работы по настоящей технологической карте выполняются при положительных температурах воздуха (при незамерзшем балласте).

Работы по текущему содержанию бесстыкового пути, связанные с временным ослаблением устойчивости рельсошпальной решетки (вывеска решетки домкратами), разрешается производить, если отклонение температуры рельсовых плетей от температуры их закрепления в течение всего периода работ не превышает следующих значений:

Путевые работы	Предельная высота подъёмки или размер сдвижки при рихтовке, см	Допускаемое превышение температуры плетей, °С, относительно температуры их закрепления		
		в прямом участке	в кривой радиусом, м	
			800 и более	500-799
Исправление просядок, толчков и перекосов с вывеской путевой решетки домкратами	2	15	10	10

При температуре рельсов, превышающей температуру их закрепления на величину большую, чем в вышеуказанной таблице, производить работы, связанные с ослаблением сопротивления бесстыкового пути по боковому и вертикальному перемещению, не допускается. Выполнение таких работ в летний период следует планировать в ранние утренние или поздние вечерние часы.

В исключительных случаях, если необходимо производить неотложные работы, необходимо разрядить температурные напряжения в плети.

При повышении температур свыше $+25^{\circ}$ работы на участках бесстыкового пути, с применением домкратов с подъёмкой пути, запрещены без снятия напряжения по всей длине плети.

Подбивка производится четырьмя электрошпалоподбойками ЭШП-9. Питание электрошпалоподбоек электрической энергией производится от передвижной электростанции.

Балласт для добавления находится на обочине или междупутье.

В процессе работы для вывешивания пути до 20мм используются два гидравлических домкрата, устанавливаемых попарно.

До начала работ по настоящей технологической карте должны быть выполнены работы:

- в местах выплесков загрязненный балласт вырезан и прогрохочен заранее на глубину не менее 10 см ниже подошвы шпал;
- зазоры в стыках звеньев пути проверены и заранее отрегулированы;
- при необходимости произведена перегонка шпал по меткам;
- произведены измерительные работы с записью величин исправления пути.

Границы участков выправки размечены мелом на шпалах направленными навстречу друг другу стрелками.

При необходимости подъёмки пути на величину более 60 мм работы должны выполняться при закрытии движения поездов – в технологическое «окно». При подъёмке свыше 60 мм или изменении возвышения рельса свыше 10 см, работа согласовывается с ЭЧ.

После выполнения работ по выправке пути на звеньевом пути с подъёмкой до 20 мм пропуск поездов должен осуществляться без снижения установленной скорости, а при сдвижке более 20 до 60 мм – не более 60 км/ч для первых двух поездов; на бесстыковом пути – во всех случаях не более 60 км/ч для первых двух поездов.

При подъёмке пути на балласт в местах подключения к рельсам устройств СЦБ ПОНАБ – работа согласовывается со старшим механиком ПОНАБ.

Отводы при подъёмке должны быть:

0,002 при скорости 81-100км/ч;

0,003 при 61 - 80 км/час;

0,004 при 41 - 60 км/час;

0,005 – не более 40 км/час.

Крутизна отводов более 0,005 не допускается.

Производственный состав исполнителей работ

Руководитель работ:	
на величину до 20мм	Бригадир пути
на звеньевом пути на величину 20-60мм	Бригадир пути
на б/с пути на величину 20-60мм	Дорожный мастер
На б/с пути на величину более 60мм	Начальник участка пути

При скреплении на щебеночном балласте.

Состав группы	КБ, КД,ДО		АРС		ЖБР-65, ЖБР-65П, ЖБР-65Ш, ЖБР- 65ПШ, ЖБР- 65ПШМ	
	Количество исполнителей, чел., участок пути					
	звеньевой	Бесстык	звеньевой	бесстык	звеньевой	бесстык
Монтер пути 3 разряда	1	1	2	2	1	2
Монтер пути 4 разряда	6	1	5	-	6	-
Монтер пути 5 разряда	-	5	-	5	-	5
Итого	7	7	7	7	7	7

При скреплении КД, и смешанное костыльное ДО на асбестовом, гравийном и гравийно-песчаном балласте.

Состав группы	Количество исполнителей, чел.
Монтер пути 3 разряда	4
Монтер пути 4 разряда	3
Итого	7

Организация и технология выполнения работ

До начала работ по выправке пути с использованием электрошпалоподбоек место работ ограждается в зависимости от величины подъёмки пути:

- с подъёмкой до 20 мм сигнальными знаками «Свисток» согласно Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ. Машинистам выдается предупреждение об особой бдительности и более частой подаче оповестительных сигналов при приближении к месту работ по форме 7, скорость движения поездов не снижается.

- с подъёмкой от 20 до 60 мм сигналами уменьшения скорости по форме 3, скорость следования поездов по участку работ: бесстыкового пути - 25 км/ч, звеньевом - 40 км/ч.

- при необходимости подъёмки пути на величину более 60 мм эти работы должны выполняться при закрытии движения поездов – в технологическое «окно». Согласно инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ Форма предупреждения №1 "Остановиться у красного сигнала, а при его отсутствии следовать со скоростью не более 25 км/ч."

При пропуске поездов путь должен быть приведен в состояние, обеспечивающее безопасный пропуск поездов.

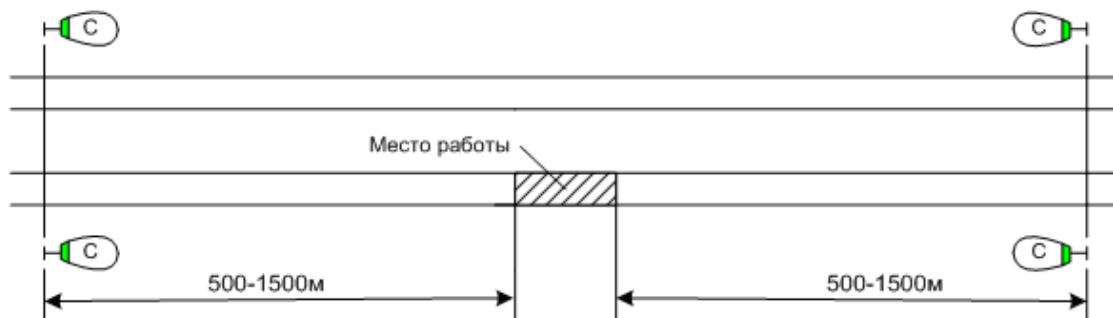
Приступить к работам разрешается только после ограждения места работ сигнальными знаками «Свисток», а на двух- и многопутных участках пути установки сигнальных знаков «Свисток» у соседнего пути, предварительно убедившись лично или по телефону у дежурного по станции, ограничивающей перегон, о выдаче

предупреждений на поезда об особой бдительности и подаче оповестительных сигналов при приближении поезда к месту работ. Поезда по месту работ пропускаются с установленной скоростью.

Поездам выдается предупреждение по форме №7 «Обеспечить особую бдительность и более частую подачу оповестительных сигналов».

Схема ограждения места производства работ на перегоне переносными сигнальными знаками «С»

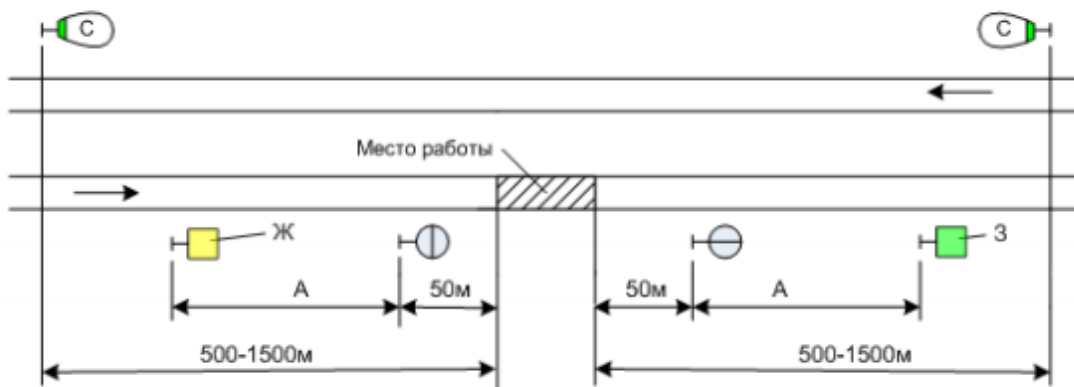
а)



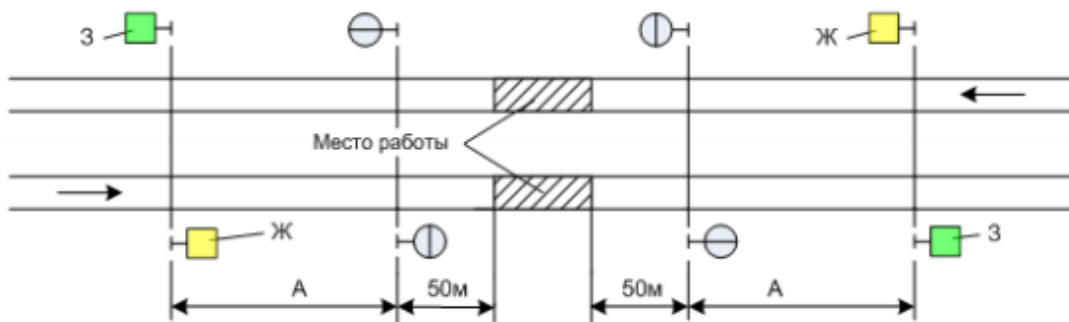
Схемы ограждения мест производства работ на перегоне, требующих следования поездов с уменьшенной скоростью:

б) на одном из путей двухпутного участка; в) на обоих путях двухпутного участка.

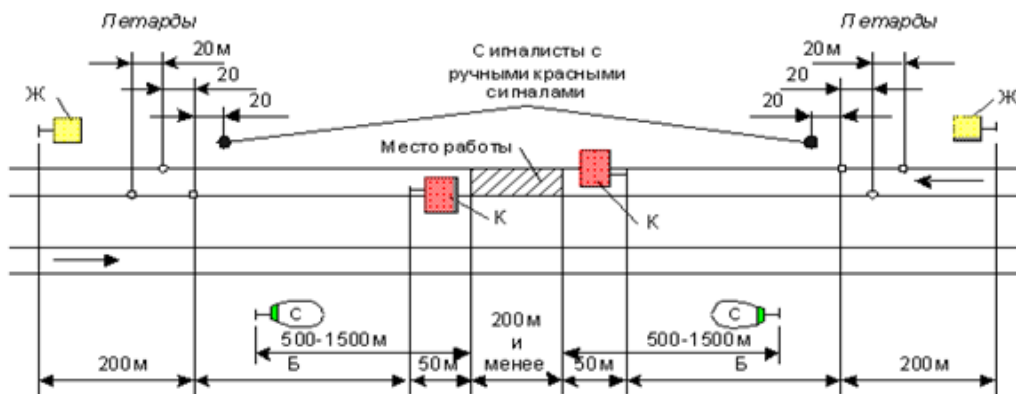
б)



в)



Пример схемы ограждения производства работ на перегоне, требующих остановки поездов при фронте работ 200 м и менее



Измерительные работы с записью величин исправления пути и регулировка шпал по меткам производится заранее.

После ограждения места работ в месте выправки (при необходимости) из-под подкладок удаляются карточки, уложенные в зимнее время, а при раздельном и безподкладочном скреплении из-под рельса удаляются регулировочные прокладки. Монтеры пути 1-4 торцовыми ключами подтягивают гайки клеммных и закладных болтов, шурупы на скреплении ЖБР-Ш, КД, добивают костыли.

Монтеры пути 5-6 вывешивают путь гидравлическими домкратами, которые устанавливаются на разных рельсовых нитях один против другого строго вертикально с внешней стороны рельсовых нитей. Высота подъема определяется визуально или с помощью визирок или нивелира. При выправке пути в прямых участках сначала вывешивается и выравнивается в продольном направлении (на глаз или с помощью оптических приборов) рельсовая нить с меньшей величиной просадки, а в кривых участках - внутренняя нить. По ней устанавливается в требуемое положение по уровню наружная. Сначала первая рельсовая нить поднимается домкратом до совпадения нулевой линии измерительной рейки с лучом, что определяется бригадиром пути, а затем в требуемое положение по уровню устанавливается вторая нить.

Отрывать балласт от шпал для их подбивки следует от концов и середины шпалы по направлению к рельсам. Четыре монтера пути (3-6) подбивают шпалы электрошпалоподбойками, при этом длина подбиваемого отрезка пути определяется по той нити, по которой вывешено (отдельно от балластной постели) большее количество шпал.

Все четверо монтеров пути подбивают одновременно одну шпалу. Монтеры пути становятся попарно один против другого у концов шпал. Зубья бойков шпалоподбойки (при их наличии) должны быть направлены в сторону рельса.

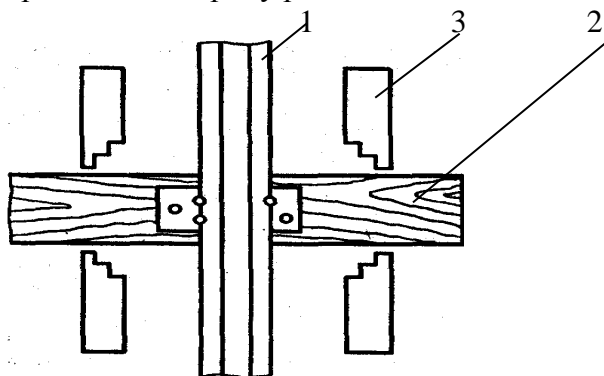


Рисунок 2. Схема расположения бойков ЭШП относительно рельса при подбивке шпал: 1-рельс; 2- шпала; 3- бое ЭШП

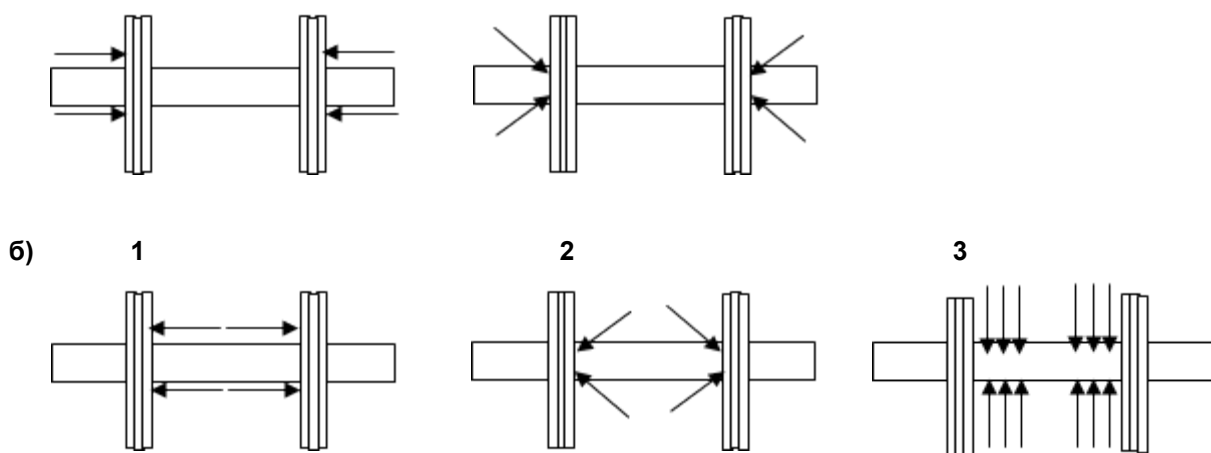


Рисунок 3. Схемы подбивки шпалы: а-подбивка концов шпалы; б-подбивка внутри колеи

Достигнув необходимого уплотнения щебня, монтеры пути перемещают электрошпалоподбойки к другой шпале и подбивают ее концы в той же последовательности.

Подбив четыре-пять шпал, монтеры пути переносят шпалоподбойки через рельсы и, продвигаясь в обратном направлении, последовательно подбивают шпалы внутри колеи. При этом шпалоподбойки постепенно перемещают от оси пути к рельсам. Среднюю часть железобетонной шпалы не подбивают. Шпала считается подбитой, если частицы балласта под ее постелью упакованы настолько плотно, что подбойки не проникают в балласт, при этом увеличивается интенсивность вибрации электрошпалоподбоек, ощущаемая руками шпалоподбойщиков. Поднятый путь должен держаться на домкратах до приближения к ним подбоек.

Машинист передвижной электростанции перемещает вслед за электрошпалоподбойками распределительную коробку и кабель. При подбивке монтеры пути 1-2 совковыми лопатами подбрасывают балласт в шпальные ящики.

Два монтера пути (5-6) снимают гидравлические домкраты.

Монтеры пути 1-6 производят opravку балластной призмы (при необходимости, обметание шпал, рельсов, креплений, поправляют противоугоны, если это стык, то подкрепляют в нем болты).

При необходимости по окончании выправки производят регулировку в плане выправленного участка пути гидравлическими рихтовщиками – монтеры пути 1-5, шестой монтер пути трамбует балласт.

При выправке локальных отступлений в прямых участках пути подбивкой шпал сначала вывешивается и выравнивается в продольном направлении (на глаз или с помощью оптических приборов) рельсовая нить с меньшей величиной просадки, а на кривых участках – наружная нить; по ней устанавливается в требуемое положение по уровню другая рельсовая нить, после чего производится подбивка шпал, при этом длина подбиваемого отрезка пути определяется по той нити, по которой вывешено (отделено от балластной постели) большее количество шпал.

В местах двухсторонней просадки длиной до 6 м выправка производится с одной установкой домкратов, при этом монтеры пути подбивают поднятые шпалы, располагаясь относительно них попарно лицом к подбиваемой шпале и перемещаясь от рельса до конца шпалы и на 50 см в сторону ее середины. При просадке длиной более 6 м домкраты располагают на расстоянии пяти-шести шпал от начала просадки и по мере подбивки шпал последовательно, через такое же расстояние переставляют их по длине просадки.

При односторонней просадке домкратом вывешивается одна рельсовая нить, а подбивка шпал производится: по всей длине шпалы, если величина подъёмки превышает 6

мм; с одной (поднятой) стороны – если подъемка не превышает 6 мм и под шпалами нет люфтов.

При выправке стыков поднимать рельсовые нити в сечении под стыковыми шпалами следует с запасом на осадку 2 мм.

При подбивке деревянных шпал средняя их часть подбивается слабее, а при железобетонных шпалах - не подбивается совсем.

Перечень необходимых технических средств

Домкрат гидравлический	2
ЭШП-9	4
Вилы щебеночные	1
Электростанция переносная	1
Распределительная коробка	1
Кабель	1
Разгонщик гидравлический	1
Лопата совковая	2
Метла	1
Ключ торцовый	2
Лом остроконечный	1
Шаблон путевой	1

При производстве работ на звеньевом пути дополнительно:

Ключ путевой	2
Молоток костыльный	2
Лом лапчатый	1

Требования безопасности

Руководитель работ обеспечивает постоянный контроль за соблюдением правил производства работ и несет ответственность за безопасность движения поездов и охрану труда.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ в установленном порядке сигналами или сигнальными знаками. Сигналистами назначают монтеров пути не ниже 3-го разряда, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения сигналистов.

Запретить все виды производства работ на путях без ограждения места работ с обеих сторон сигналистами, если движение по данному участку не закрыто.

В условиях неудовлетворительной видимости, руководитель работ обязан для предупреждения рабочих о приближении поездов поставить со стороны плохой видимости сигналиста с комплектом сигнальных принадлежностей (ручным красным сигналом и звуковым сигнальным рожком) так, чтобы приближающийся поезд был виден сигналисту на расстоянии не менее 800 м от места работ при установленной скорости до 140 км/ч включительно.

Перед производством работ, ограждаемых сигналами остановки или уменьшения скорости поездам должны выдаваться предупреждения. На поезда, проходящие по соседнему пути, должны быть выданы предупреждения о бдительности. При производстве работ в пределах станции сигнальные знаки «Свисток» не применяются.

Все работники путевого хозяйства при выполнении работ на пути должны быть одеты в сигнальные жилеты. Руководители работ и старшие групп должны иметь при себе комплект сигнальных принадлежностей (желтый и красный флаги, сигнальный звуковой рожок). В каждой бригаде и отдельной группе должна быть аптечка, укомплектованная медикаментами и перевязочными материалами.

Запрещается использование мобильных телефонов во время следования к месту работ и обратно, а также во время работы.

Перед выходом на работу руководитель работ обязан:

- провести целевой инструктаж о маршрутах прохода к месту работ, безопасных приемах выполнения работ, порядке пропуска поездов.
- проверить наличие сигнальных принадлежностей и защитных приспособлений;
- убедиться лично или по телефону у дежурного по станции, ограничивающей перегон, в том, что заявка о выдаче предупреждений на поезда принята к исполнению;
- назначить сигналистов, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения;
- расставить монтеров пути по фронту работ в соответствии с технологическим процессом и указать место, куда они должны уходить при пропуске поезда.

Оценочный лист задание 5

Трудовые функции, трудовые умения	функции, действия,	Максимальное количество баллов	Критерии оценки экспертной комиссии (действие выполнено/ не выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	Критерии оценки
D/02.3 Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ	ТД. Устранение обнаруженных неисправностей по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
	Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		ограждение места производства работ
		1 балл		удаление карточек из-под подкладок (удаление регулировочных прокладок)
		1 балл		подтягивают гайки клеммных и закладных болтов, шурупы на скреплении ЖБР-Ш, КД, добивают костыли.
		1 балл		вывешивают путь гидравлическими домкратами
		1 балл		отрывают балласт от шпал
		1 балл		подбивают шпалы электрошпалоподбойками

	1 балл		подбрасывают балласт в шпальные ящики
	1 балл		снимают гидравлические домкраты
	1 балл		производят оправку балластной призмы (при необходимости).
	1 балл		обметание шпал, рельсов, креплений, поправляют противоугоны, если это стык, то подкрепляют в нем болты.
	1 балл		производят регулировку в плане гидравлическими рихтовщиками
	1 балл		трамбуется балласт
	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ
	1 балл		соблюдение временного норматива
Итого:	15 баллов		

Технологическая карта 6. Разгонка стыковых зазоров рельсовых плетей с использованием гидравлического прибора РН-01.

Условия производства работ

Работа выполняется по заранее составленному графику. По результатам промера стыковых зазоров составляется расчетная ведомость, по которой определяется величина и направление передвижки рельсов, фронты работ.

Максимальный разрыв стыка — 175 мм.

Ослабление гаек стыковых болтов производится на половине каждой накладки, обращенной в сторону перемещения рельсов.

Накладки заменяются инвентарными только в стыках, где рельсовая нить рвется.

Участок пути звеньевой или бесстыковой, крепление ДО, КБ, ЖБР-65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШ, ЖБР-65ПШМ, АРС, ЖБР-65ПШР, рельсы длиной 12,5 и 25 метров типа Р65, накладки четырехдырные или шестидырные, участок электрифицированный, оборудованный двусторонней автоблокировкой.

- разница в наработке тоннажа укладываемого рельса и рельсов, лежащих в пути, не должна превышать 100 млн.т. в сторону увеличения;
- разница в годах производства укладываемого рельса и рельсов, лежащих в пути, не должна превышать 10 лет;
- разница вертикального и бокового износа головки укладываемого рельса и соответствующих износов рельсов, лежащих в пути не должна превышать 1мм;
- старогондние рельсы, снятые с наружных нитей кривых с наибольшим боковым износом, не превышающим 15мм, допускается укладывать с переменной рабочего канта на внутренние нити кривых и в прямые участки пути; Перекладка рельсов категории ДТ-370 ИК с изменением направления и сменой рабочего канта запрещена.
- на мостах и подходах к ним перекладка запрещена;

- в течение суток с момента укладки рельсов необходимо проводить дефектоскопирование рельсов дефектоскопами сплошного контроля с записью на регистратор.

рельсы, укладываемые в путь, должны отвечать следующим требованиям:

- на термоупрочненных рельсах на торцах по нижним кромкам головки рельсов и верхней части перьев подошвы снятой фаски размером до 3 мм;
- отсутствие вдавленных маркировочных знаков плавки металла в зоне накладок;
- отсутствие трещин и выколов подошвы рельсов;
- расстояние от торца рельса до сварного стыка не менее 3 м;
- смену рельса в изолирующих стыках производить с заменой обоих, прилегающих к изолирующему стыку, рельсов стандартной длины. Рельсовые рубки изготавливать из одного рельса, с укладкой в изолирующий стык концами заводского изготовления.

Рельсы железнодорожные. Общие технические условия.

А) Болтовые отверстия должны быть перпендикулярны к вертикальной продольной плоскости рельса, без рванин, задиров, винтовых следов от сверления. На кромках болтовых отверстий должна быть фаска шириной от 1,5 до 3,0 мм под углом около 45°.

Б) Фаска болтового отверстия в рельсе — это поверхность по периметру отверстия, образующаяся при механической обработке кромки отверстия под углом около 45°. Фаска измеряется штангенциркулем или металлической линейкой. Если снята фаска 1 мм, то длина образующейся кромки будет равна 1,41мм, 1,5мм-2,12мм, 2мм-2,83мм, 2,5мм-3,54мм, 3мм-4,24мм.

Подготовленный к пропуску поездов железнодорожный путь должен отвечать следующим требованиям: **на звеньевом пути** с деревянными шпалами на путях 1-го и 2-го классов, а также всех кривых радиусом 1200 м и менее; на всех мостах и подходах к ним на длине 50 м рельсы должны быть пришиты на каждом конце шпалы (бруса) на полное количество костылей. На путях 3-го и 4-го классов рельсы с подкладками пришиваются двумя основными и двумя обшивочными костылями, кроме стыковых и предстыковых шпал, на которых подкладка и рельс скрепляются со шпалой пятью костылями. На путях 5-го класса допускается пришивать подкладки к шпалам двумя (в кривых радиусом 650 м и менее – тремя) основными костылями.

Разница в температуре рельсов, при которой измерялись зазоры и производятся работы по их разгонке, не должна быть более 5° С. Если это условие не соблюдается, то выполняется корректировка расчета перемещения рельсов.

Зазор в стыке, соседнем с изолирующим, должен быть не менее 3 мм, а при низких температурах не превышать 18 мм при диаметре отверстий в рельсах 36 мм.

В летнее время не допускается иметь более двух подряд нулевых зазоров при рельсах длиной 25 м и более четырех – при рельсах длиной 12,5 м, за исключением случаев, когда нулевые зазоры являются номинальными.

Номинальная величина стыковых зазоров для рельсов длиной 25 и 12,5 м определяется в зависимости от годовой (наибольшей из многолетних) амплитуды изменения температуры рельса по климатическим регионам.

Зазор, мм	Температура рельсов, °С, для климатических регионов с годовой амплитудой температуры рельсов
Т > 100 °С	
Длина рельсов 25 м	
0	Выше 30
1,5	30 - 25
3,0	25 - 20
4,5	20 - 15
6,0	15 - 10
7,5	10 - 5
9,0	5 - 0

10,5	От 0 до -5
12,0	От -5 до -10
13,5	От -10 до -15
15,0	От -15 до -20
16,5	От -20 до -25
18,0	От -25 до -30
19,5	От -30 до -35
21,0	От -35 до -40
22,0	Ниже -40
Длина рельсов 12,5 м (для уравнильных рельсов бесстыкового пути)	
0	Выше 55
1,5	55 - 45
3,0	45 - 35
4,5	35 - 25
6,0	25 - 15
7,5	15 - 5
9,0	От +5 до -5
10,5	От -5 до -15
12,0	От -15 до -25
13,5	От -25 до -35
15,0	От -35 до -45
16,5	От -45 до -55
18,0	Ниже -55

Стыковые болты на предстоящем фронте работ опробованы и смазаны заранее. Очистка креплений производится заранее.

Ослабление гаек стыковых болтов производится на половине накладок, направленной в сторону перемещения рельсов.

Скорости движения поездов в соответствии величины содержания стыковых зазоров:

зазор более 24 до 26 мм – скорость не более 100 км/ч,

зазор более 26 до 30 мм – скорость не более 60 км/ч,

зазор более 30 до 35 мм – скорость не более 25 км/ч,

зазор более 35 мм – движение закрывается.

Допускается перевод в монтажное положение упругих клемм крепления типа ЖБР, КБ, АРС на части шпал, кроме пристыковых, с ограничением скорости движения поездов по месту работ:

Радиус кривой, м	Допускаемая скорость (км/ч) при закреплении рельсов (рельсовых плетей)			
	На каждой 2-ой шпале	На каждой 3-ей шпале	На каждой 4-ой шпале	На каждой 5-ой шпале
1000 и более	60	60	40	25
600-999	60	40	25	Не допускается
350-599	40	25	Не допускается	Не допускается
250-349	25	Не допускается	Не допускается	Не допускается

Допускаемые скорости движения поездов в зависимости от схемы закрепления клемм на участках со креплениями КБ

Радиус кривой, м	Допускаемая скорость (км/ч) при закреплении рельсов (рельсовых плетей)				
	на каждой 2-ой шпале	на каждой 3-ей шпале	на каждой 4-ой шпале	на каждой 5-ой шпале	на каждой 6-ой шпале
1000 и более	60	40	40	25	25

600 – 999	60	40	40	25	Не допускается
350 - 599	40	25	25	Не допускается	Не допускается
250 - 349	25	25	Не допускается	Не допускается	Не допускается

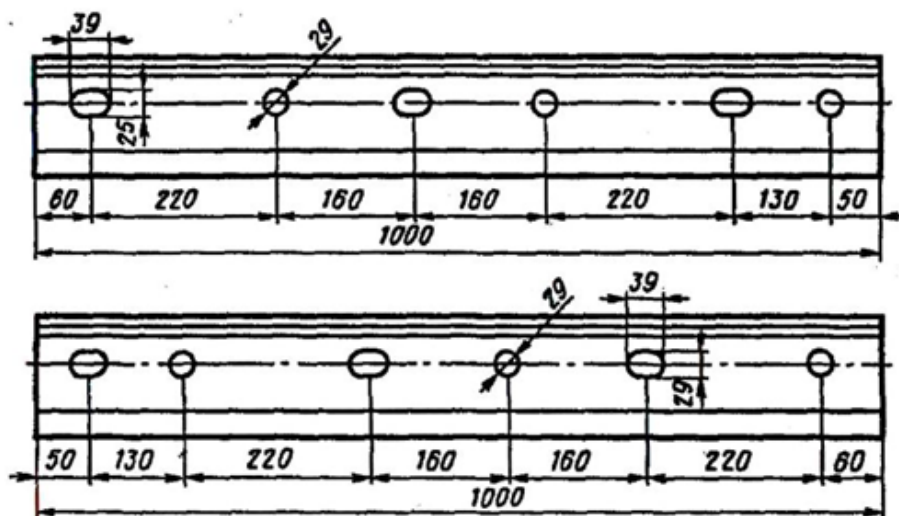


Рисунок 1. Инвентарные накладки к рельсам типа Р65

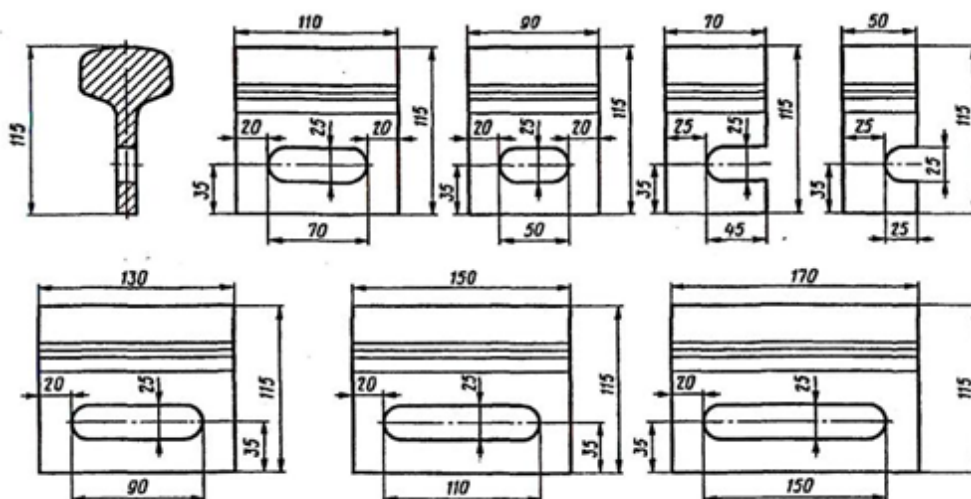


Рисунок 2. Комплект вкладышей

Питание шурупогачных ключей производится от токоотборных точек или передвижной электростанции.

Производственный состав исполнителей

Руководитель работ – не ниже дорожного мастера

Скрепление ДО

Монтер пути 3 разряда - 8 чел.

Сигналисты минимальное количество 2 чел., дополнительное количество сигналистов учитывается местными условиями.

Подготовительные работы

До начала работ производится промер фактической величины зазоров в каждом стыке на участке выполнения работы.

Ослабление гаек стыковых болтов производится на половине каждой накладки, обращенной в сторону перемещения рельсов.

Выполнение работ с нарушением целостности рельсовой колеи или ее ослаблением необходимо производить только в технологические «окна» при обязательном условии закрытия участка пути перегона для движения поездов и ограждения опасного места сигналами остановки.

Перед началом основных работ поездам выдается предупреждение об остановке у красного сигнала по Форме 1 «Остановиться у красного сигнала, а при его отсутствии следовать со скоростью не более 25 км/ч». Скорость движения поездов ограничивается до 25 км/час. Предупреждение по форме 7 об особой бдительности выдаются поездам, следующим по соседнему пути.

До начала работ по разгонке стыковых зазоров производится ограждение места работ согласно Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ.

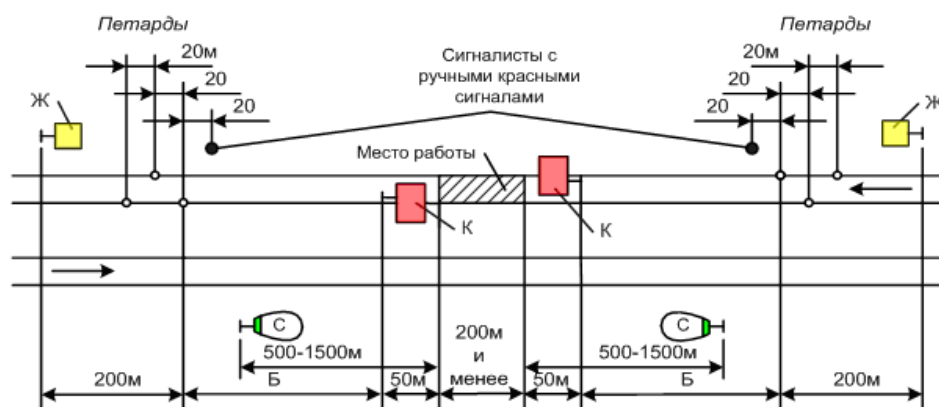


Рисунок 1. Схема ограждения мест производства работ на перегоне, требующих остановки поездов, при фронте работ 200 м и менее

Основные работы

Типовые накладные заменяют на инвентарные (с измененным расположением отверстий), в стыках ослабляют болты.

Продольная передвижка рельсов производится плетями по два – пять рельсов и ведется в противоположном уgonу направлению, от участка с зазорами меньшими, чем нормальные, к участку с растянутыми зазорами.

В зазоры первой перемещаемой плети устанавливают прозорники толщиной, равной нормальной величине зазоров, соответствующей температуре, при которой выполняются работы.

Два монтера пути гидравлическим прибором перемещают рельсовую плеть до зажатия прозорников, перемещают прибор от одной установки к другой, устанавливают вкладыши и болты в стыки разрыва. Одновременно для ускорения смещения плети шесть монтеров пути простукивают рельсы перемещаемой плети деревянными или резиновыми кувалдами.

В случае, когда продольное перемещение рельсов осложняется сопротивлением от затянутых креплений или перекошенных подкладок, рекомендуется перед передвижкой рельсов наддернуть такие костыли (ДО).

Когда к первой передвинутой плети будет подвинута следующая, двое рабочих (1-2) заменяют инвентарные накладные на типовые с установкой и закреплением полного количества болтов.

При разгонке зазоров на пути с костыльным креплением:

Постановка дополнительных пружинных шайб на 2-х болтах в стыках рельсов. Смазка стыковых болтов при постановке дополнительных шайб. Отвинчивание гаек и удаление одного стыкового болта при шестидырных накладках. Смазка удаленного стыкового болта. Ослабление гаек стыковых болтов на 1-2 оборота. Отвинчивание гаек и удаление 2-х стыковых болтов. Отодвигают противоугоны, которые в дальнейшем будут препятствовать перемещению рельсов. Продольное перемещение рельсов до расчетной величины зазоров в стыках (установка и приведение прибора в рабочее положение, продольное перемещение, приведение прибора в транспортное положение с перемещением к следующему стыку). Простукивание рельсовой нити с боков. Добивка противоугонов в рабочее положение. Постановка 2-х стыковых болтов с завинчиванием гаек. Подтягивание ослабленных гаек стыковых болтов. Постановка 6-го болта в шестидырных накладках.

Заключительные работы

После передвигки «рельсовой плети» снимают прозорники, закрепляются стыковые болты, добиваются наддернутые костыли и противоугоны (ДО). Негодные противоугоны должны быть заменены.

Перечень необходимых технических средств

Разгоночный прибор РН-01	1 шт.;
Ключ путевой Р65	2 шт.;
Кувалда деревянная	1 шт.;
Вкладыши	1 комплект;
Инвентарные накладки	2 шт.;
Струбцины	
Прозорник	по расчету;
Банка с мазутом, кисть	4 шт.
Бородок	1 шт.
Шаблон универсальный	1 шт.
Болты путевые Р65 в комплекте, подкладки, противоугоны.	
Ключ шурупогаечный при необходимости	
<u>Дополнительно при скреплении ДО</u>	
Молоток костыльный	3 шт.;
Лом лапчатый	1 шт.;
Костыленаддергиватель	2 шт.;

Требования безопасности при выполнении работ

Руководитель работ обеспечивает постоянный контроль за соблюдением правил производства работ и несет ответственность за безопасность движения поездов и охрану труда.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ в установленном порядке сигналами или сигнальными знаками. Сигналистами назначают монтеров пути не ниже 3-го разряда, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения сигналистов.

Запретить все виды производства работ на путях без ограждения места работ с обеих сторон сигналистами, если движение по данному участку не закрыто.

Оценочный лист задание 6

Трудовые	функции,	Максимальное	Критерии	Критерии оценки
----------	----------	--------------	----------	-----------------

трудо-вые действия, умения	количество баллов	оценки экспертной комиссии (действие выполнено/ не выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	
D/02.3 Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ	1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
ТД. Устранение обнаруженных неисправностей по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		ограждение места производства работ
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		ослабляют гайки стыковых болтов
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		заменяют типовых накладок на инвентарные
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		ослабляют болты в стыках
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		выполняют продольную передвижки рельсов
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		устанавливают прозорники
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		перемещают рельсовой плети гидравлическим прибором
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		устанавливают вкладыши и болты в стыки разрыва
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		простукивают рельсы
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		наддернуть костыли
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		снимают прозорники Негодные противоугоны должны быть заменены.
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		закрепляются стыковые болты,
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		добиваются наддернутые костыли и противоугоны
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		заменяют негодные противоугоны
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		соблюдение временного норматива

Итого:	17 баллов		
--------	-----------	--	--

Технологическая карта 7. Регулировка ширины рельсовой колеи при скреплении КБ, ЖБР-65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШМ, ЖБР-65ПШР, АРС с применением стяжного прибора.

Условия производства работ

Участок пути бесстыковой или звеньевой, рельсы типов Р65, шпалы железобетонные, скрепление КБ, ЖБР-65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШМ, ЖБР-65ПШР, АРС балласт щебеночный.

Перед выполнением регулировки ширины колеи должна быть выполнена выправка пути в плане.

Места регулировки и величины сдвижки рельсовой нити определены заранее и отмечены мелом на шейке рельсов.

Регулировка производится с применением одного стяжного прибора. Общий вид стяжного прибора для регулировки ширины железнодорожной колеи представлен на рисунке 1.

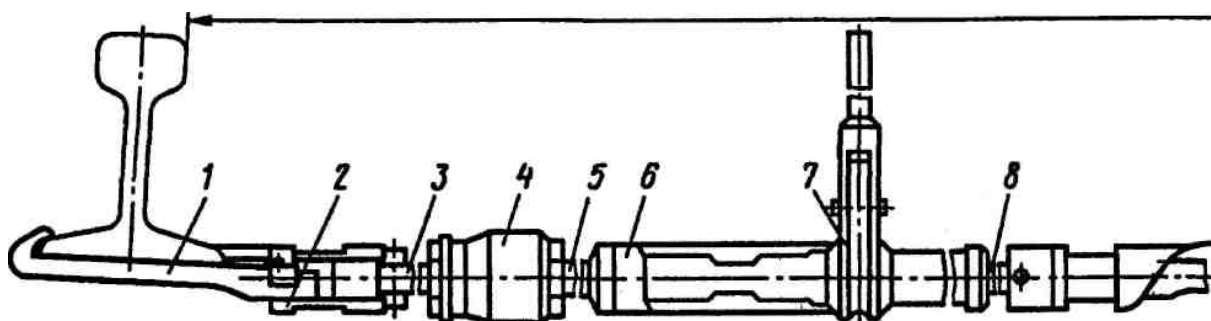


Рисунок 1. Стяжной прибор для регулировки ширины рельсовой колеи:
 1 - захват; 2 - запорная втулка; 3,5,8 - стержни; 4 - изоляционная втулка;
 1 - стягивающая втулка; 8 - храповое устройство

Таблица 1. Номинальные размеры ширины рельсовой колеи

№ п/п	Наименование характеристик рельсовой колеи	Пути общего пользования		
		350 м и более	349-300	299 и менее
1	Радиус кривой, м			
2	Номинальная ширина колеи, мм	1520	1530	1535

Таблица 2. Допускаемые скорости движения поездов в зависимости от схемы закрепления клемм на участках со скреплением ЖБР-65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШ, ЖБР-65ПШМ, ЖБР-65ПШР, АРС-4

Радиус кривой, м	Допускаемая скорость (км/ч) при закреплении рельсов (рельсовых плетей)			
	На каждой 2-ой шпале	На каждой 3-ей шпале	На каждой 4-ой шпале	На каждой 5-ой шпале
1000 и более	60	60	40	25
600-999	60	40	25	Не допускается
350-599	40	25	Не допускается	Не допускается
250-349	25	Не допускается	Не допускается	Не допускается

Таблица 3. Допускаемые скорости движения поездов в зависимости от схемы закрепления клемм на участках со скреплениями КБ

Радиус кривой, м	Допускаемая скорость (км/ч) при закреплении рельсов (рельсовых плетей)				
	на каждой 2-ой шпале	на каждой 3-ей шпале	на каждой 4-ой шпале	на каждой 5-ой шпале	на каждой 6-ой шпале
1000 и более	60	40	40	25	25
600 – 999	60	40	40	25	Не допускается
350 - 599	40	25	25	Не допускается	Не допускается
250 - 349	25	25	Не допускается	Не допускается	Не допускается

При этом на всех остальных шпалах со скреплением ЖБР-65 клеммы должны быть установлены в монтажное положение, а болты затянуты крутящим моментом 50-100 Нм

Таблица 4. Нормы затяжки болтов и шурупов при укладке бесстыкового пути и допускаемому понижению ее в процессе эксплуатации

Показатели	Крутящий момент, Н·м, при типах скреплений	
	ЖБР-65	ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШМ, ЖБР-65ПШ, ЖБР-65ПШР
Затяжка болтов и шурупов при укладке бесстыкового пути	180-200	220-250
Допускаемое понижение затяжки болтов и шурупов в процессе эксплуатации	120	150

Производственный состав исполнителей работ

Руководитель работ лицо по должности не ниже дорожного мастера.

При раздельном скреплении КБ, КД

Состав группы	Количество исполнителей, чел.	
	шпалы	
	железобетонные	деревянные
Монтер пути 4 разряда	2	1
Монтер пути 3 разряда	–	1
Итого	2	2

При скреплении ЖБР-65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШМ, ЖБР-65ПШ, АРС

Монтер пути 5 разряда – 1 чел

Монтер пути 4 разряда – 1 чел

Сигналисты (минимальное количество) - 2 чел.

Количество дополнительных сигналистов определяется местными условиями. При работе с КШГ (в условиях плохой слышимости) выставляется дополнительный сигналист с радиостанцией.

Выполнение регулировки ширины колеи можно выполнять следующими способами:

- регулировка зазоров между подошвой рельса и ребрами прокладок с помощью установки регулировочных прокладок;
- устранение перекошенности шпал;
- исправление переуклонки рельсов, появляющейся вследствие неодинакового износа резиновых прокладок с внутренней и наружной сторон рельсовых нитей (замена резиновых прокладок).
- замена изношенного скрепления ЖБР;
- протяжка закладных болтов, шурупов.

Применение стяжного прибора:

При расшивке и зашивке следует строго выполнять следующий порядок: два соседних конца шпал у стяжного прибора расшивать последними, а зашивать первыми.

- После определения границ перешивки промером шаблона и проведения подготовительных работ устанавливают стяжной прибор. При перешивке со стяжным прибором работу начинают с начала фронта работ. Расшивку одной рельсовой нити не более чем на трех смежных концах шпал с каждой стороны от стяжного прибора разрешается начинать только после его установки. Концы шпал, расположенные непосредственно у стяжного прибора, расшиваются последними. Расшивка должна производиться монтерами пути одновременно от 1-ой и 6-ой шпал по направлению к стяжному прибору. После перемещения рельсовой нити при помощи стяжного прибора на требуемую величину по шаблону ее пришивают двумя костылями в первую очередь на 4-ой шпале, а затем с обеих сторон от стяжного прибора на остальных концах шпал.

- Если участок перешивки пути имеет более шести концов шпал, то после пришивки рельсовой нити на 4-ой шпале один монтер пути продолжает пришивку рельса с одной стороны от стяжного прибора на 3, 2, и 1-м концах шпал; 5-я и 6-я шпалы временно остаются расшитыми и зашиваются после исправления ширины колеи на участке следующей установки стяжного прибора. Далее стяжной прибор устанавливают на новом месте расшивают четыре следующие шпалы и т.д. В таком порядке работы выполняются на всем протяжении участка перешивки пути.

- При перешивке пути одновременно несколькими группами монтеров пути стяжные приборы устанавливают не ближе, чем через 25 м друг от друга.

Работы по перешивке (исправлению) колеи разделяют на подготовительные, основные и заключительные.

Подготовительные работы

Перед началом работ поездам выдается предупреждение об остановке у красного сигнала по форме № 1, поездам, следующим по соседнему пути, выдается предупреждение по форме № 7.

До начала работ выполняется ограждение переносными сигнальными знаками «Свисток» места по ремонту и соседнему путям.

При превышении допускаемого уклона отвода ширины колеи для установленной скорости, определяемого на базе 2 м, скорость уменьшается до значений, соответствующих фактическому уклону отвода, вплоть до закрытия движения поездов. Уклон отвода ширины колеи при ручных промерах определяется как разность значений ширины колеи в точках через 2 м, уменьшенная на разность величин бокового износа в этих точках и деленная на 2000.

Например, ширина колеи в данной точке кривой составляет 1530 мм и боковой износ наружного рельса 4 мм, а в точке через 2 м – ширина колеи 1535 мм и боковой износ 6 мм; величина уклона отвода при этом составляет:

$$\frac{(1535 - 1530) - (6 - 4)}{2000} = \frac{5 - 2}{2000} = 1,5 \text{ ‰}$$

Таблица 5. Уклоны отвода ширины колеи допускаются не более:

Уклон	Скорости движения поездов
2,0 ‰	при скорости движения поездов более 140 км/ч
2,5 ‰	при скорости движения поездов 121 - 140 км/ч
3,0 ‰	при скорости движения поездов 101 - 120 км/ч
3,5 ‰	при скорости движения поездов 81 - 100 км/ч
4,0 ‰	при скорости движения поездов 61 - 80 км/ч
4,5 ‰	при скорости движения поездов 26 - 60 км/ч
5,0 ‰	при скорости движения поездов 25 км/ч

Уклоны отвода ширины колеи, кроме стрелочных переводов, уравнильных стыков и также глухих пересечений.

В подготовительный период производится подготовка инструмента к работе, проверка соответствия инструмента требованиям охраны труда.

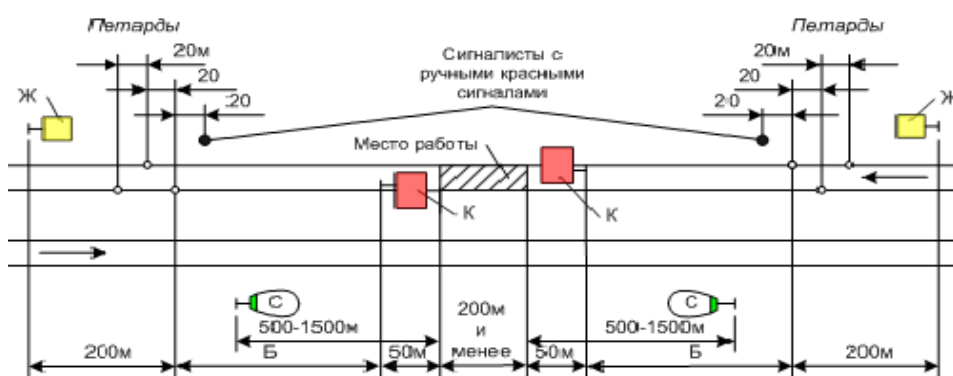
Очищаются узлы креплений от засорителей и (или) от снега, смазываются мазутом гайки закладных болтов, шурупов на очищенных шпалах, при креплении АРС – раскладываются регулировочные пластины или рихтовочные изоляторы, подготавливаются места для установки стяжного прибора (отрывают канавки).

Далее два монтера пути торцевыми ключами при креплении КБ опробуют гайки клеммных болтов, отвинчивая их на 5-6 оборотов и завинчивая обратно, ЖБР-65, опробуют гайки закладных болтов; при креплении ЖБР-65Ш опробуют шурупы, отвинчивая их на 1-2 оборота и завинчивая обратно.

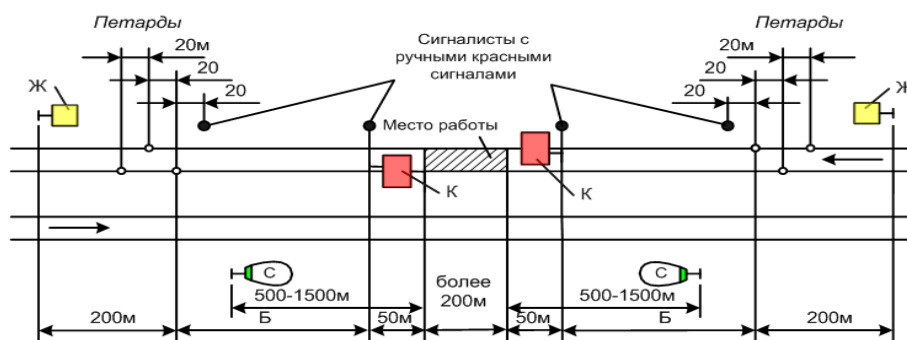
Основные работы

К началу действия предупреждения об ограничении скорости движения поездов место работ ограждается согласно «Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ». На рисунке показано два из вариантов ограждения места работ.

При производстве работ развернутым фронтом (менее 200м) на одном из путей двухпутного участка места работ ограждаются следующим порядком:



При производстве работ развернутым фронтом (более 200м) на одном из путей двухпутного участка места работ ограждаются порядком:



Примечание: Б – расстояние(м) от переносных кранных сигналов у места работ и от места внезапно возникшего препятствия до первой петарды, зависит от руководящего спуска и максимальной допускаемой скорости движения поездов на перегоне.

Регулировка ширины колеи за счет поправки перекошенных железобетонных шпал выполняется в следующей последовательности:

- отрывка шпальных ящиков у перекошенных шпал;
- смазка на перекошенных шпалах клеммных, закладных болтов, шурупов;

- ослабление гаек клеммных, закладных болтов, шурупов на 2-3 оборота;
- передвижка перекошенных шпал в нормальное положение и постановка рельсовой нити при помощи стяжного прибора или лома, заглубленного в балласт;
- закрепление закладных болтов и шурупов и заполнение шпальных ящиков балластом.

При регулировке ширины колеи за счет устранения переуклонки рельсов выполняются следующие работы:

- ослабление клеммных и закладных болтов, шурупов на шпалах с изношенными прокладками;
- установка домкрата;
- вывешивание рельса домкратом (домкрат устанавливается внутри колеи);
- замена изношенных резиновых, упругих прокладок на новые;
- снятие домкрата (опускание рельса);
- установка закладных болтов и протяжка, шурупов с нормативным усилием.

После пропуска поезда производят довертывание гаек клеммных, закладных болтов, шурупов, причем сначала это делают с наружной стороны рельса, а затем с внутренней.

Протяжка закладных болтов, шурупов:

В процессе эксплуатации происходит ослабление закладных болтов, шурупов следствием чего является выжимание упорной скобы вверх, в итоге наблюдается уширение рельсовой колеи. В таком случае необходимо произвести затяжку закладных болтов, шурупов с нормативным усилием, после чего упорная скоба становится на свое место, соответственно мы избавляемся от уширения рельсовой колеи.

Регулировка ширины колеи за счет зазоров между подошвой рельса и ребордой подкладки выполняется при помощи постановки металлических пластинок. Два монтера пути смазывают закладные болты, производят их ослабление на 2-3 оборота. Затем устанавливают металлические пластинки. Закрепляют гайки закладных болтов с необходимым усилием.

При регулировке ширины колеи за счет замены изношенных скреплений ЖБР

Два монтера пути устанавливают стяжной прибор в шпальном ящике между 3-й и 4-й шпалами (схема установки стяжного прибора представлена на рисунке 2).

Затем два монтера пути торцевыми ключами отвинчивают гайки закладных болтов (вывертывают шурупы при скреплении ЖБР-65Ш) на первых шести шпалах (рисунок а), при скреплении АРС – снимаются монорегуляторы, пружинные клеммы, изоляторы, при скреплении ЖБР-65ПШМ – отвинчиваются путевые шурупы, снимаются пружинные клеммы и направляющие вставки.

Далее при помощи стяжного прибора рельсовая нить устанавливается в требуемое положение, при этом руководитель работ контролирует ширину колеи при помощи шаблона ЦУП (рисунок б).

Два монтера пути заменяют новыми изношенные или дефектные элементы скреплений (упорные скобы и упругие прокладки, изоляторы) на первых четырех шпалах закрепляют гайки закладных болтов (или шурупы при скреплении ЖБР-65Ш) с требуемым нормативным усилием (рисунок в).

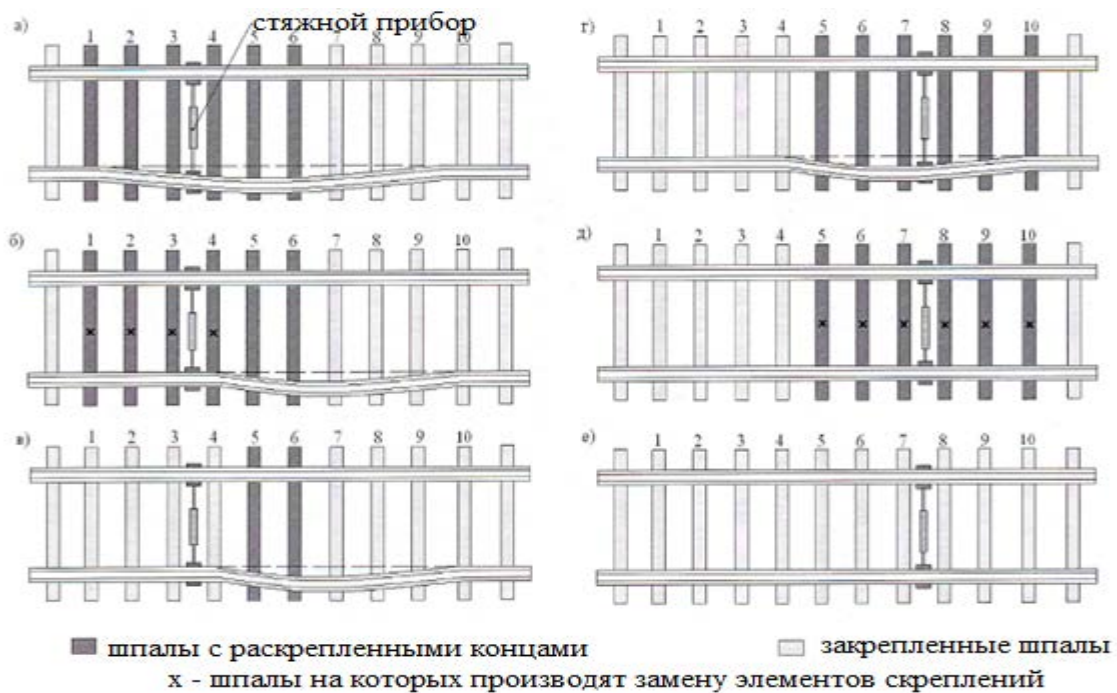


Рисунок 2. Схема установки стяжного прибора и порядок регулировки ширины колеи:
 а) установка стяжного прибора, раскрепление первых шести шпал; б) устранение ширины рельсовой колеи, замена негодных прокладок на первых 4-х шпалах; в) пришивка первых 4-х шпал; г) установка стяжного прибора в шпальном ящике между 7 и 8 шпалах, раскрепление шпал 8-10; д) устранение отступлений ш.р.к., замена негодных прокладок на шпалах № 5-10; е) закрепление с нормальным усилием закладных болтов на шпалах 5-10.

Далее два монтера пути устанавливают стяжной прибор в шпальном ящике между седьмой и восьмой шпалой. Затем два монтера пути торцевыми ключами отвинчивают гайки закладных болтов (вывертывают шурупы при скреплении ЖБР-65Ш, ПШМ;) на четырех шпалах (№№7-10 (рисунок г).

Далее при помощи стяжного прибора рельсовая нить устанавливается в требуемое положение, при этом руководитель работ контролирует ширину колеи при помощи шаблона ЦУП (рисунок д).

Два монтера пути заменяют новыми изношенные или дефектные элементы креплений на оставшихся шести шпалах (рисунок д) и закрепляют гайки закладных болтов (или шурупы при скреплении ЖБР-65Ш, ПШМ), (скрепление АРС - установка регулировочных пластин, рихтовочных изоляторов, пружинных клемм, подтягивание монорегуляторов на 3 позиции) с требуемым нормативным усилием на оставшихся шести шпалах (рисунок е).

Если участок работ более 10 концов шпал, то операции выполняют на четырех концах шпал (на 5-8-ой шпалах), а стяжной прибор переносится к следующему месту установки, цикл операций повторяется.

После закрепления гаек закладных болтов (шурупов при скреплении ЖБР-65Ш, ПШМ) на всех концах шпал, проверки состояния пути визуально и шаблоном ЦУП снимаются сигналы остановки, участок работ открывается для движения поездов с установленной скоростью.

Оба монтера пути снимают стяжной прибор, заравнивают канавки. После чего по указанию руководителя работ сигналисты снимают все сигнальные знаки.

Перечень необходимых технических средств

Шаблон рабочий путевой	1 шт.
Лом остроконечный	2 шт.
Ключ торцевой для клеммных, закладных болтов	2 шт.

Ключ торцевой для шурупов		2 шт.
Банка с мазутом, кисть		1 шт.
Стяжной прибор		1 шт.
Лопата совковая или вилы для щебня		1 шт.
Метла		1 шт.
Домкрат		2 шт.
Сигнальный знак уменьшения скорости - 2 шт., сигнальный знак остановки - 2 шт., сигнальный знак начало/конец опасного места (при необходимости) - 2 шт., сигнальный знак «С» о подаче свистка - 2 шт.		
Петарды		2 компл.
Духовой рожок	не менее	3 шт.
Сигнальные флажки	не менее	3 компл.
Возможно применение КШГ		

Требования безопасности при выполнении работ

Руководитель работ обеспечивает постоянный контроль за соблюдением правил производства работ и несет ответственность за безопасность движения поездов и охрану труда.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ в установленном порядке сигналами или сигнальными знаками. Сигналистами назначают монтеров пути не ниже 3-го разряда, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения сигналистов.

Запретить все виды производства работ на путях без ограждения места работ с обеих сторон сигналистами, если движение по данному участку не закрыто.

В условиях неудовлетворительной видимости, руководитель работ обязан для предупреждения рабочих о приближении поездов поставить со стороны плохой видимости сигналиста с комплектом сигнальных принадлежностей (ручным красным сигналом и звуковым сигнальным рожком) так, чтобы приближающийся поезд был виден сигналисту на расстоянии не менее 800 м от места работ при установленной скорости до 140 км/ч включительно.,

Все работники путевого хозяйства при выполнении работ на пути должны быть одеты в сигнальные жилеты. Руководители работ и старшие групп должны иметь при себе комплект сигнальных принадлежностей (желтый и красный флаги, сигнальный звуковой рожок). В каждой бригаде и отдельной группе должна быть аптечка, укомплектованная медикаментами и перевязочными материалами.

Запрещается использование мобильных телефонов во время следования к месту работ и обратно, а также во время работы.

Перед выходом на работу руководитель работ обязан:

- провести целевой инструктаж о маршрутах прохода к месту работ, безопасных приемах выполнения работ, порядке пропуска поездов.
- проверить наличие сигнальных принадлежностей и защитных приспособлений;
- убедиться лично или по телефону у дежурного по станции, ограничивающей перегон, в том, что заявка о выдаче предупреждений на поезда принята к исполнению;
- назначить сигналистов, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения;
- расставить монтеров пути по фронту работ в соответствии с технологическим процессом и указать место, куда они должны уходить при пропуске поезда.

Порядок прохода и перевозки рабочих к месту работ и обратно, перевозки инструментов и материалов на путевых вагончиках должны производиться в соответствии с требованиями Инструкции по охране труда для монтера пути ОАО «РЖД».

Трудовые функции, трудовые умения	Максимальное количество баллов	Критерии оценки экспертной комиссии (действие выполнено/ не выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	Критерии оценки
D/02.3 Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ	1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
ТД. Устранение обнаруженных неисправностей по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		ограждение места производства работ
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		очищаются узлы креплений от засорителей и (или) от снега
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		смазываются мазутом гайки закладных болтов, шурупов на очищенных шпалах,
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		подготавливаются места для установки стяжного прибора (отрывают канавки),
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		устанавливают стяжной прибор в шпальном ящике
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		отвинчивают гайки закладных болтов
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		отвинчиваются путевые шурупы
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		снимаются пружинные клеммы и направляющие вставки
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		регулируют ширину рельсовой колеи при помощи стяжного прибора
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		заменяют новыми изношенные или дефектные элементы креплений
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		закрепление закладных болтов или шурупов
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		снимают стяжной прибор, заравнивают канавки
Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ

	1 балл		соблюдение временного норматива
Итого:	15 баллов		

Технологическая карта 8. Резка рельсов рельсорезными станками.

Условия производства работ

Резка рельсов производится на обочине земляного полотна.

Рельсы для резки уложены на подкладки из шпал или рельсовых концов.

Разметка рельсов для резки производится бригадиром пути.

Станок снабжается электроэнергией от токоотборных точек или передвижной электростанции.

Отклонение поверхностей торцов от перпендикулярности по отношению к поверхности рельса не должно превышать 0,6 мм.

Производственный состав исполнителей работ

Монтеры пути 4-го разряда – 2 чел.

Руководитель работ – бригадир пути

Сигналисты – 2 чел.

Организация и технология производства работ

На рельсорезных станках РР80 (РРС80) абразивно-отрезное устройство закреплено на поворотной двухзвенной шарнирной направляющей, что позволяет оператору выбирать предпочтительную схему резания (т.е. траекторию, описываемую центром отрезного круга) из большого числа возможных вариантов. Рельсорезный станок РР-80 является абразивно-отрезным устройством, то есть он не только режет, но и обрабатывает края среза, полирует их и избавляет от шероховатостей.

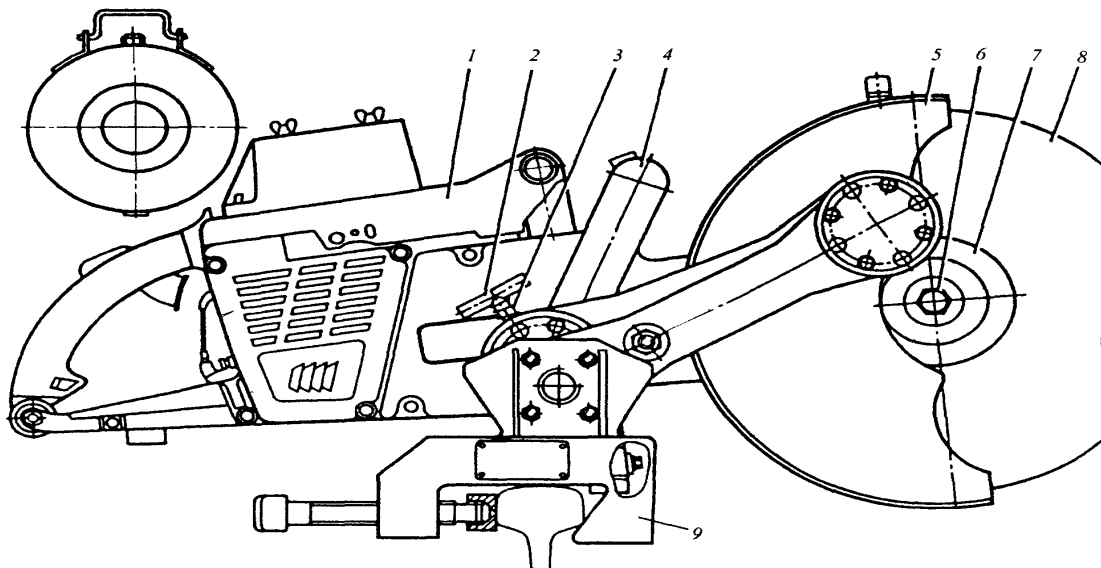


Рисунок 1. Станок рельсорезный РР80: 1-двигатель; 2-винт; 3-пружина; 4-кронштейн; 5-защитный кожух; 6-болт; 7-нажимная шайба; 8-отрезной круг; 9 – направляющая рама

Направляющая рама станка выполнена в виде установочной опоры с рельсовым захватом в форме скобы с зажимным винтом и поворотной двухзвенной шарнирной направляющей. На опоре есть шаблон для точной установки направляющей рамы относительно метки на рельсе. Первым звеном двухзвенной шарнирной направляющей

является первый рычаг, который может поворачиваться вокруг оси в вертикальной плоскости более чем на 180° с одной стороны рельса на другую. На рычаге закреплен упор, при помощи которого рычаг может устанавливаться неподвижно в двух крайних положениях с разных сторон рельса. В каждом из этих двух положений упор соприкасается с одной из двух граней ограничителя, имеющегося на опоре. Вторым звеном двухзвенной шарнирной направляющей служит второй рычаг, оканчивающийся осью, на которую устанавливают абразивно-отрезное устройство и вокруг которой оно может поворачиваться в вертикальной плоскости почти на 360° . Рычаги соединены между собой подшипником. На других концах рычагов также установлены подшипники. Первый рычаг через четыре отверстия в подшипнике прикреплен к опоре, в рельсовом захвате которой установлен зажимной винт, посредством которого рама крепится к рельсу. Раму устанавливают на рельс и закрепляют на нем зажимным винтом. Абразивно-отрезное устройство надевают на ось второго рычага рамы одним из двух отверстий на кронштейне (предпочтительно сначала нижним) и винтом с пружиной фиксируют его на раме. Запускается двигатель и прогревается на холостом ходу на малых оборотах, при этом абразивный диск не вращается, так как центробежная фрикционная муфта выключена. Увеличивая обороты двигателя дроссельным рычагом, приводят во вращение отрезной круг.

На рельсорезных станках РР 80 абразивно-отрезное устройство закреплено на поворотной двухзвенной шарнирной направляющей, что позволяет оператору выбирать предпочтительную схему резания (т. е. траекторию, описываемую центром отрезного круга) из большого числа возможных вариантов. В комплект поставки станка входят кассета для переноски отрезных кругов и набор инструментов.

Работа выполняется двумя монтерами пути.

Перед установкой станка на рельс последний очищают от грязи. В зоне резания освобождают от балласта пространство под подошвой рельса глубиной 250 мм, шириной 100 мм и длиной 500 мм. Под отрезаемый короткий конец рельса подкладывают подкладки. Абразивно-отрезное устройство станка снимают с тележки станка, устанавливают на рельс, закрепляют на нём посредством зажимного устройства. Затем на вал шпинделя устанавливают абразивный круг. Перед установкой убеждаются в отсутствии трещин в абразивных кругах. Затяжку гаек крепления отрезного круга следует производить только исправным инструментом.

Перед включением рельсорезного станка необходимо:

Проверить его исправность, надежность затяжки всех болтовых соединителей и натяжения клиновых ремней. Особое внимание обратить на крепление отрезного круга и защитных кожухов.

Станок для резки рельса закрепляется зажимной скобой строго перпендикулярно оси рельса, так как неточная установка может вызвать поломку ножовочного полотна или неправильный распил рельса. После закрепления станка на рельсе включают электродвигатель, поддерживая одной рукой грузодержатель у станка. Другой рукой оттягивают кнопку фиксатора и осторожно опускают пильный механизм ножовочного полотна на головку рельса. Когда глубина распилки достигает 2,3 мм, на грузодержатель устанавливают нажимные грузы.

При установке пильного механизма на горловину редуктора должно быть обеспечено свободное вращение головки поводка относительно горловины редуктора. Регулировка зазора производится путем изменения толщины прокладок под стяжные болты в прорези головки поводка.

Во время работы необходимо следить за непрерывной подачей охлаждающей жидкости из бака с целью предупреждения преждевременного износа ножовочного полотна.

Во время работы отрезной круг должен подводиться к обрабатываемой поверхности без ударов. Нажим на круг должен осуществляться равномерно. Перед включением

двигателя необходимо проверить натяжение клиновых ремней и крепление защитных кожухов. Далее следует включить электродвигатель и опробовать станок на холостом ходу в течение 1-2 мин. При обнаружении какой-либо неисправности (искрение, стуки, большая вибрация и т.д.) необходимо устранить её. Подтягивание крепежа, регулировку станка и устранение неисправностей запрещается производить при включенном электродвигателе. При резании необходимо обеспечивать постоянную силу нажатия на ручки пульта управления, не допуская остановок вращения абразивного круга.

Разрез рекомендуется выполнять в две стадии. На первой стадии, подведя отрезной круг к рельсу начинают резание с боковой грани головки рельса, прорезают головку и шейку рельса до момента касания абразивным диском подошвы рельса. На второй стадии резания вращающийся диск, не выводя полностью из уже имеющегося пропила, осторожно отводят назад и, подведя до касания с боковой гранью основания подошвы рельса, продолжают резание до конца. Диск заглубляют в рельс свободно, добиваясь использования всей мощности двигателя. Попытка чрезмерно форсировать резание может привести к снижению режущей способности диска, к его нагреву сверх нормы и даже к поломке. Во время резания очень важно постоянно покачивать абразивно-отрезное устройство, слегка приподнимая и опуская его без перерыва резания: недореза рельса из-за износа отрезного круга двигатель останавливают и, отверстие с пружиной снимают абразивно-отрезное устройство с рамы, поворачивают его на 180° на другую сторону рельса и устанавливают на ось рычага рамы верхним отверстием в кронштейне; заворачивают винт с пружиной и заканчивают резание рельса. Без перестановки двигателя при небольшом износе диска рельс можно дорезать, развернув головку в вертикальной плоскости.

Перед установкой нового отрезного круга, необходимо провести его испытание на механическую прочность вращением в течение 5 мин. с испытательной скоростью 104 м/с.

После окончания резки отключается электродвигатель, перекрывается краник бачка с охлаждающей жидкостью, снимаются нажимные грузы и пильный механизм поднимается в верхнее положение на фиксатор. Затем отпускается зажимная скоба и станок снимается с рельса.

После окончания работы необходимо очистить станок и кабель от грязи, неокрашенные части смазать. Кабель свернуть в бухту и связать. При транспортировке необходимо сохранять горизонтальное положение станка во избежание попадания масла редуктора на обмотку статора.

Перечень необходимых технических средств

Рельсорезный станок – 1 шт.

Лопата, мел, линейка металлическая, щетка металлическая

Требования безопасности при производстве работ

При резке рельсов на обочине земляного полотна на перегоне место производства работ ограждается переносными сигнальными знаками «С», поездам выдается предупреждение по форме №7 «Обеспечить особую бдительность и более частую подачу оповестительных сигналов».

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ в установленном порядке сигналами или сигнальными знаками. Сигналистами назначают монтеров пути не ниже 3-го разряда, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения сигналистов.

Запретить все виды производства работ на путях без ограждения места работ с обеих сторон сигналистами, если движение по данному участку не закрыто.

В условиях неудовлетворительной видимости, руководитель работ обязан для предупреждения рабочих о приближении поездов поставить со стороны плохой

видимости сигналиста с комплектом сигнальных принадлежностей (ручным красным сигналом и звуковым сигнальным рожком) так, чтобы приближающийся поезд был виден сигналисту на расстоянии не менее 800 м от места работ при установленной скорости до 140 км/ч включительно.

Все работники путевого хозяйства при выполнении работ на пути должны быть одеты в сигнальные жилеты. Руководители работ и старшие групп должны иметь при себе комплект сигнальных принадлежностей (желтый и красный флаги, сигнальный звуковой рожок). В каждой бригаде и отдельной группе должна быть аптечка, укомплектованная медикаментами и перевязочными материалами.

Запрещается использование мобильных телефонов во время следования к месту работ и обратно, а также во время работы.

Перед выходом на работу руководитель работ обязан:

- провести целевой инструктаж о маршрутах прохода к месту работ, безопасных приемах выполнения работ, порядке пропуска поездов.
- проверить наличие сигнальных принадлежностей и защитных приспособлений;
- убедиться лично или по телефону у дежурного по станции, ограничивающей перегон, в том, что заявка о выдаче предупреждений на поезда принята к исполнению;
- назначить сигналистов, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения;
- расставить монтеров пути по фронту работ в соответствии с технологическим процессом и указать место, куда они должны уходить при пропуске поезда;

Порядок прохода и перевозки рабочих к месту работ и обратно, перевозки инструментов и материалов на путевых вагончиках должны производиться в соответствии с требованиями Инструкции по охране труда для монтера пути ОАО «РЖД».

Оценочный лист задание 8

Трудовые функции, трудовые умения	функции, действия,	Максимальное количество баллов	Критерии оценки экспертной комиссии (действие выполнено/ не выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	Критерии оценки
D/02.3	Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ	1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
ТД. Устранение обнаруженных неисправностей по текущему содержанию железнодорожного пути		1 балл		ограждение места производства работ
		1 балл		очищают рельс от грязи
		1 балл		освобождают от балласта пространство под подошвой

Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути			рельса по ширине и глубине
	1 балл		подкладывают под рельс подкладки
	1 балл		устанавливают рельсорезный станок на рельс
	1 балл		резка рельса
	1 балл		снимают станок с рельса
	1 балл		очищают станок и кабель от грязи, неокрашенные части смазывают
	1 балл		неокрашенные части смазывают
	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ
	1 балл		соблюдение временного норматива
Итого:	12 баллов		

Технологическая карта 9. Смена рамного рельса стрелочного перевода типа Р65 марок 1/9.

Условия производства работ

Основные работы выполняются в «окно».

На главных и приемо-отправочных путях, при неисправности остряка или рамного рельса, замена производится только ремкомплект, одиночная замена запрещается. На станционных путях допускается отдельный способ замены остряка и рамного рельса с соблюдением геометрических параметров.

Укладываемые металлические части должны соответствовать проекту стрелочного перевода.

Рамный подвозится к месту работы заранее и укладывается против сменяемого с соблюдением габарита в соответствии Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов, при производстве путевых работ.

Проверяется наличие зазоров в стыках. При их отсутствии должна быть выполнена регулировка стыковых зазоров.

Проверяется ширина колеи в установленных местах стрелки. При наличии отклонений выполняется регулировка ширины колеи.

Элементы стрелочного перевода, подготовленные для замены, должны быть проверены дефектоскопными средствами.

В соответствии с ГОСТ Р 51685-2013 Рельсы железнодорожные. Общие технические условия.

А) Болтовые отверстия должны быть перпендикулярны к вертикальной продольной плоскости рельса, без рванин, задиров, винтовых следов от сверления. На кромках болтовых отверстий должна быть фаска шириной от 1,5 до 3,0 мм под углом около 45°.

Б) Фаска болтового отверстия в рельсе — это поверхность по периметру отверстия, образующаяся при механической обработке кромки отверстия под углом около 45°. Фаска измеряется штангенциркулем или металлической линейкой. Если снята фаска 1 мм, то

длина образующейся кромки будет равна 1,41мм, 1,5мм-2,12мм, 2мм-2,83мм, 2,5мм-3,54мм, 3мм-4,24мм.

Работы, связанные с отключением и включением перевода в централизацию, производятся работниками службы сигнализации и связи.

В случае смены рамного рельса с применением шурупогаечного ключа КШГ, монтеры пути, работающие с ключом должны пройти специальное обучение и проверку знаний.

Производственный состав исполнителей работ

Смена производится с участием электромеханика СЦБ

Сигналисты нормой времени не учитываются

Работой руководит - дорожный мастер

смена рамного рельса стрелочного перевода типа Р65 марок 1/9

Состав бригады	Брусья деревянные	Брусья железобетонные
	Тип перевода	
	Р65	Р65
Монтеры пути 5-го разр.	3	3
Монтеры пути 4-го разр.	4	3
Монтеры пути 3-го разр.	1	2
Итого:	8	8

Организация и технология производства работ

Смена производится при появлении в рамном рельсе дефекта, угрожающего безопасности движения поездов, или при износе, превышающем допустимый.

Накануне смены рамного рельса с острием дорожный мастер определяет и проверяет:

- разницу в вертикальном и горизонтальном (по головке рельса) размерах сменяемых и укладываемых рельса. Несовпадения рамного рельса и острия с прилегающими к ним рельсами по верху и боковой рабочей грани головки не должны быть более 1 мм;
- наличие зазоров в стыках;
- совпадение по наугольнику положения острия укладываемого острия с заменяемым;
- ширину колеи в установленных местах стрелки.

Производится подготовка инструмента к работе, проверка соответствия инструмента требованиям охраны труда.

Место производства работ по смене рамного рельса ограждается с обеих сторон сигналами остановки. При производстве работ в пределах станции сигнальные знаки «С» о подаче свистка не применяются. Оповещение работающих о движении поездов и маневровых составов производят дежурный по станции, сигналисты. Поездам выдается предупреждение по форме №2 «Остановиться у красного, а при его отсутствии следовать с установленной скоростью».

Ограждение производится согласно «Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ».

При производстве работ по смене рамного рельса в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 делается предварительная запись.

При смене стрелочных переводов на тупиковых электрифицированных путях (к пассажирским платформам, погрузочно-разгрузочным путям) следует снять напряжение с контактной сети или установить продольную перемычку и выполнять работы без снятия напряжения.

После оформления записи закрытия стрелочного перевода для движения поездов, ограждения места работ установленным порядком, выключения стрелочного перевода из

централизации и приказа поездного диспетчера производится установка обводной перемычки. Для пропуска обратного тягового тока и обеспечения безопасности при смене одного из крайних (входного или выходного, пути примыкания) стрелочных переводов на любой станции электрифицированного участка перед разборкой стрелочного перевода работниками пути должна быть установлена временная продольная перемычка параллельно разрыву рельсового пути. Перемычка должна быть из медного провода сечением не менее 50 мм² на участках переменного тока.

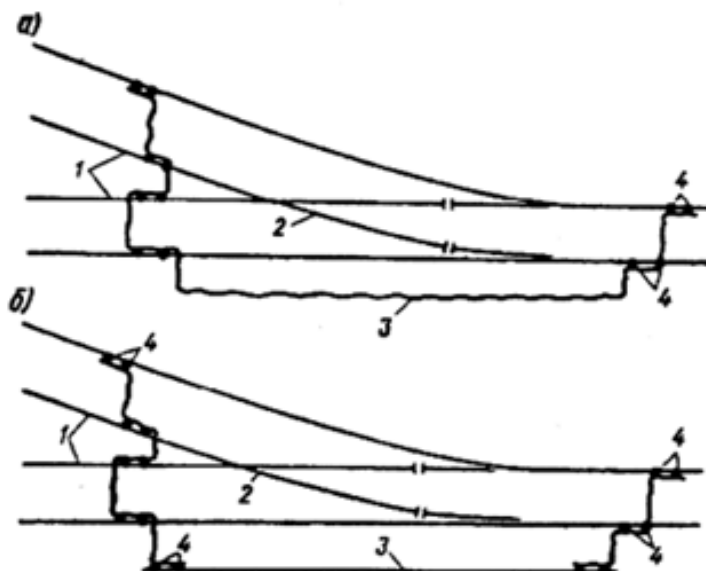


Рисунок.1. Схема установки временных продольных перемычек при смене одного из крайних стрелочных переводов: а - перемычка из медного провода; б - перемычка из заранее уложенных и скрепленных типовыми накладками рельсов; 1 - электрифицированные пути; 2 - сменяемый стрелочный перевод; 3 - устанавливаемая временная продольная перемычка из медного провода (а) или заранее уложенные и скрепленные типовыми накладками рельсы (б), 4 - крюковые болты или струбицины.

Заземляющие проводники опор контактной сети, находящиеся на фронте работ, вначале присоединяются непосредственно или с помощью дублирующей перемычки к временной продольной перемычке (рельсу), а затем отсоединяются от сменяемых рельсов. После сболчивания всех рельсовых стыков стрелочного перевода заземляющие проводники присоединяются к вновь уложенным рельсам и только после этого отсоединяются от временной перемычки и снимаются.

Восстановление действия существующих устройств СЦБ и связи или электроснабжения (если их работа нарушалась) производится после установки и подключения всех перемычек и соединителей к рельсам и по получении уведомления соответственно от электромеханика СЦБ и связи и энергодиспетчера.

Смена рамного рельса стрелочных переводов типов Р65 марки 1/9 (брусья деревянные)

Подготовительный период:

Опробование гаек и смазка 8-ми болтов в двух стыках рамного рельса с постановкой дополнительных пружинных шайб;

Отвинчивание гаек и удаление 2-го и 5-го болтов в двух стыках рамного рельса со смазкой болтов при рельсах Р50;

Опробование гаек и смазка горизонтальных болтов в корне остряка, болтов в закорневом вкладыше, в упорках и упорных накладках;

Опробование гаек и смазка закладных болтов в упорках и болтов съемных клемм на корневом мостике;

Выдергивание одного основного костыля при рельсах типа Р65 и двух основных костылей при рельсах типа Р50 на каждой подкладке в вылете рамного рельса и двух основных костылей в подкладках за корнем остряка;

Опробование оставшихся основных костылей;

Антисептирование костыльных отверстий;

Постановка пластинок-закрепителей

Основные работы:

Основные работы выполняются в «окно»

Отвинчивание гаек и удаления болтов в стыках рамного рельса;

Снятие стыковых накладок;

Отвинчивание гаек и удаление горизонтальных болтов в корневом и закорневом вкладышах, упорках и упорных накладках со снятием накладок;

Отвинчивание гаек и удаление закладных болтов с упорками и клеммами на стрелочных башмаках и корневом мостике;

Выдергивание оставшихся основных костылей, оставшихся шурупов;

Антисептирование костыльных и шурупных отверстий, постановка пластинок - закрепителей в костыль. отверстие;

Сдвигка старого рамного рельса;

Зачистка заусенцев с обметанием и антисептированием зачищенных мест и уборкой щепы;

Надвижка нового рамного рельса;

постановка накладок в стыках рамного рельса;

Постановка болтов, пружинных шайб и завинчиванием гаек в двух стыках рамного рельса;

Постановка упорков и клемм с закладными болтами на стрелочных башмаках и корневом мостике;

Пришивка рамного рельса по шаблону двумя основными костылями на каждом конце бруса;

Заключительные работы

Постановка недостающих болтов в стыках рамного рельса с завинчиванием гаек в рельсах типа Р50;

Забивка недостающих костылей, ввертывание недостающих шурупов;

Подтягивание гаек болтов в стыках рамного рельса, горизонтальных болтов в корневом и закорневом вкладышах, упорках и упорных накладках;

Подтягивание гаек закладных болтов в упорках и болтов съемных клемм на корневом мостике.

Смена рамного рельса стрелочного перевода типа Р65 марки 1/9 (брусья железобетонные)

Подготовительный период:

Опробование гаек и смазка болтов в двух стыках рамного рельса с постановкой дополнительных пружинных шайб;

Опробование гаек и смазка горизонтальных болтов в корне остряка и болтов в закорневом вкладыше, в упорках и упорных накладках, закладных болтов в упорках;

Снятие шплинтов в соединительных болтах стрелочных тяг;

Опробование гаек и смазка соединительных болтов стрелочных тяг;

Отвинчивание и снятие гаек клеммных болтов на каждой подкладке в вылете рамного рельса и в подкладках за корнем остряка; Снятие шурупов;

Опробование гаек и смазка оставшихся клеммных болтов (КБ);

Основные работы:

Основные работы выполняются в «окно»

Отвинчивание гаек и удаление болтов в стыках рамного рельса;

Снятие стыковых накладок;
Отвинчивание гаек и удаление горизонтальных болтов в корневом и закорневом вкладышах, в упорках;
Отвинчивание гаек и удаление съемных клемм на корневом мостике, закладных болтов с упорками;
Отвинчивание гаек и удаление соединительных болтов стрелочных тяг;
Сдвигка старого рамного рельса;
Надвижка нового рамного рельса;
Установка накладок в стыках рамного рельса;
Постановка болтов, пружинных шайб и завинчивание гаек в стыках рамного рельса;
Постановка упорок и клемм с закладными болтами на стрелочных башмаках, съемных клемм на корневом мостике;
Постановка корневого и закорневого вкладышей, 4-х горизонтальных болтов в корневом и одного болта в закорневом вкладыше, горизонтальных болтов в упорках с завинчиванием гаек;
Постановка и завинчивание гаек клеммных болтов на каждой подкладке в вылете рамного рельса и в подкладках за корнем остряка;
Постановка соединительных болтов на стрелочных тягах с завинчиванием гаек;

Заключительные работы

Постановка горизонтального болта в закорневом вкладыше с завинчиванием гайки;
Постановка шплицов в соединительные болты стрелочных тяг;
Подтягивание гаек болтов в стыках рамного рельса, горизонтальных болтов в корневом и закорневом вкладышах, в упорках;
Подтягивание гаек клеммных болтов.

Правила производства работ:

Закончив работы, бригадир пути проверяет ширину колеи и правильность постановки всех элементов в отдельности и готовность стрелочного перевода к пропуску поезда как по прямому, так и по боковому направлениям. Производится контрольный перевод остряков в присутствии механика СЦБ с целью оценки: плотности прилегания остряка к рамному рельсу, опорным подушкам, упорным накладкам; размеров образовавшихся вертикальных и горизонтальных ступенек; прочности соединения остряка с переводными тягами; положения рамного рельса в плане.

Обнаруженные отступления устраняют:

-вертикальные и горизонтальные ступеньки в стыках - переходными накладками или шлифованием головки рельса со ступенькой
-неплотное прилегание остряка к рамному рельсу против первой тяги - постановкой регулировочной металлической прокладки между остряком и серьгой, либо перешивкой рамного рельса в начале остряков
-неплотное прилегание остряка к рамному рельсу по длине остряка при плотном прилегании против первой тяги - перешивкой рамного рельса в месте неприлегания остряка

Убедившись в правильности выполнения всех работ по замене рамного рельса, руководитель работ дает команду на снятие сигналов ограждения и открывает движение поездов. После пропуска поезда такая проверка повторяется и производится дополнительное подтягивание болтов.

Применяемые инструменты и механизмы:

На деревянных брусках:

Ключ путевой гаечный - 4

Ключ торцовый -4
Лом лапчатый - 4
Молоток костыльный - 2
Лом остроконечный - 4
Молоток слесарный с зубилом для обрубки соединителей, комплект -1
Метла - 1
Банка с мазутом и кистью, комплект - 1
Банка с антисептиком и кистью - 1
Дексель - 1

На железобетонных брусках

Ключ путевой гаечный - 4
Ключ торцовый - 4
Молоток костыльный - 2
Лом остроконечный - 8
Молоток слесарный с зубилом для обрубки соединителей, комплект -1
Метла - 1
Банка с мазутом и кистью, комплект - 1
Ключ шурупогаечный - 1

Шаблон универсальный - 1
Шаблон путевой-1
Красный щит-1
Зазорник для проверки хода остряка-1

Требования безопасности при производстве работ

Руководитель работ обеспечивает постоянный контроль за соблюдением правил производства работ и несет ответственность за безопасность движения поездов и охрану труда.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ в установленном порядке сигналами или сигнальными знаками. Сигналистами назначают монтеров пути не ниже 3-го разряда, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверение сигналистов.

Запретить все виды производства работ на путях без ограждения места работ с обеих сторон сигналистами, если движение по данному участку не закрыто.

В условиях неудовлетворительной видимости, руководитель работ обязан для предупреждения рабочих о приближении поездов поставить со стороны плохой видимости сигналиста с комплектом сигнальных принадлежностей (ручным красным сигналом и звуковым сигнальным рожком) так, чтобы приближающийся поезд был виден сигналисту на расстоянии не менее 800 м от места работ при установленной скорости до 140 км/ч включительно.

Перед производством работ, ограждаемых сигналами остановки или уменьшения скорости поездам должны выдаваться предупреждения. На поезда, проходящие по соседнему пути, должны быть выданы предупреждения о бдительности. При производстве работ в пределах станции сигнальные знаки «Свисток» не применяются.

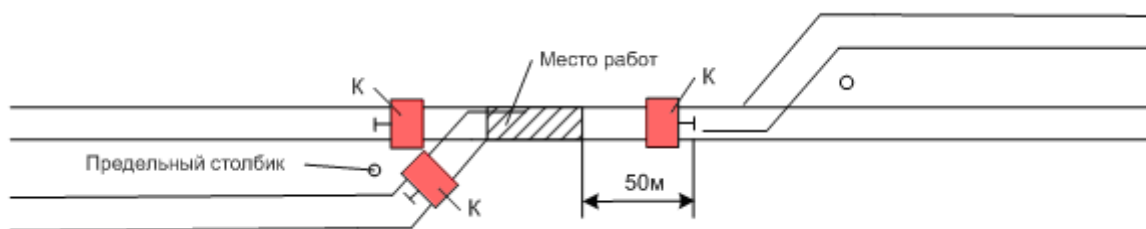
Ко времени окончания установленного перерыва в движении поездов по ремонту пути должны быть полностью закончены, путь, сооружения и устройства приведены в состояние, обеспечивающее безопасное движение поездов.

Закрытие пути для выполнения работ оформляется приказом поездного диспетчера. Открытие движения поездов на перегоне производится приказом поездного диспетчера только после получения уведомления от руководителя работ об окончании путевых работ, отсутствии на перегоне машин и агрегатов, а также об отсутствии других препятствий для

безопасного движения поездов.

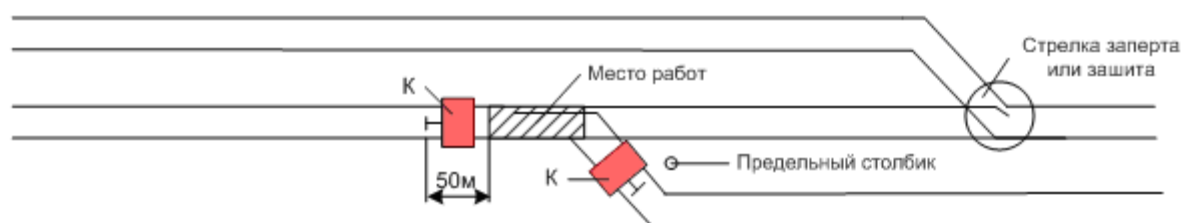
При ограждении переносными красными сигналами места препятствия или производства работ на стрелочном переводе сигналы устанавливаются со стороны крестовины - против предельного столбика на оси каждого из сходящихся путей с противоположной стороны - в 50 м от острька стрелки.

г)



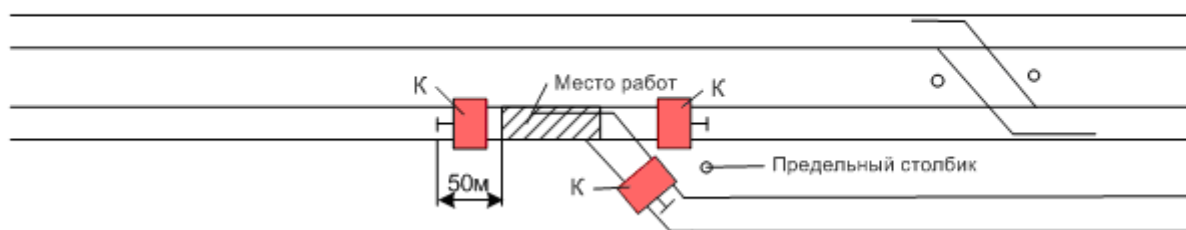
Если вблизи от стрелочного перевода, подлежащего ограждению, расположена другая стрелка, которую можно поставить в такое положение, что на стрелочный перевод, где имеется препятствие, не может выехать подвижной состав, то стрелка в таком положении запирается или зашивается. В этом случае переносной красный сигнал со стороны такой изолирующей стрелки не ставится.

д)



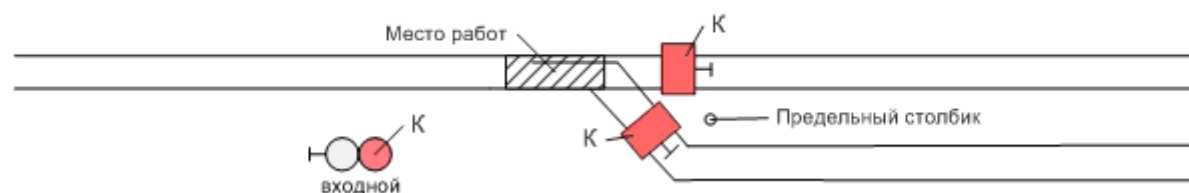
Если, расположенную вблизи другую стрелку, нельзя запереть так, чтобы на стрелочный перевод, где производится работы, не попал подвижной состав, на расстоянии 50 м от места работ в направлении к этой стрелке, а при недостаточном расстоянии – против предельного столбика по оси каждого из сходящихся путей устанавливается переносной красный сигнал.

е)

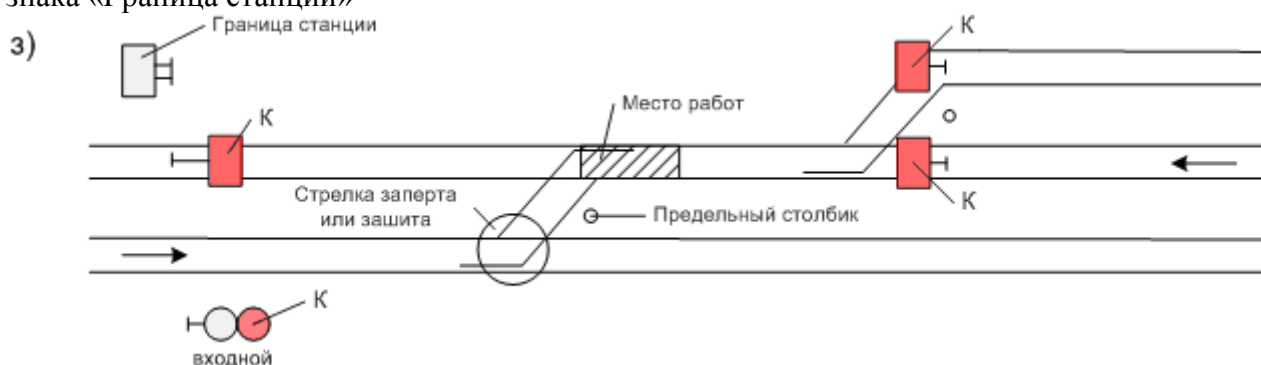


Если место препятствия или производства работ находится на входной стрелке, то со стороны перегона оно ограждается закрытым входным сигналом, а со стороны станции – переносными красными сигналами, устанавливаемыми на оси каждого из путей против предельного столбика.

ж)



Если работы выполняются на выходном стрелочном переводе двухпутного участка, то переносной красный сигнал со стороны перегона устанавливается по оси пути против знака «Граница станции»



Все работники путевого хозяйства при выполнении работ на пути должны быть одеты в сигнальные жилеты. Руководители работ и старшие групп должны иметь при себе комплект сигнальных принадлежностей (желтый и красный флаги, сигнальный звуковой рожок). В каждой бригаде и отдельной группе должна быть аптечка, укомплектованная перевязочными материалами.

Запрещается использование мобильных телефонов во время следования к месту работ и обратно, а также во время работы.

Перед выходом на работу руководитель работ обязан:

- провести целевой инструктаж о маршрутах прохода к месту работ, безопасных приемах выполнения работ, порядке пропуска поездов.
- проверить наличие сигнальных принадлежностей и защитных приспособлений;
- убедиться лично или по телефону у дежурного по станции, ограничивающей перегон, в том, что заявка о выдаче предупреждений на поезда принята к исполнению;
- назначить сигналистов, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения;
- расставить монтеров пути по фронту работ в соответствии с технологическим процессом и указать место, куда они должны уходить при пропуске поезда;

Порядок прохода и перевозки рабочих к месту работ и обратно, перевозки инструментов и материалов на путевых вагончиках должны производиться в соответствии с требованиями Инструкции по охране труда для монтера пути ОАО «РЖД».

Оценочный лист задание 9

Трудовые функции, трудовые умения	функции, действия,	Максимальное количество баллов	Критерии оценки экспертной комиссии (действие выполнено/ не выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	Критерии оценки
Д/02.3 Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией		1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования)

<p>выполняемых работ</p> <p>ТД. Устранение обнаруженных неисправностей по текущему содержанию железнодорожного пути</p> <p>Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути</p>			и инструментов, проверка инструмента на исправность)
	1 балл		ограждение места производства работ
	1 балл		опробование гаек и смазка 8-ми болтов в двух стыках рамного рельса с постановкой дополнительных пружинных шайб
	1 балл		опробование гаек и смазка горизонтальных болтов в корне остряка, болтов в закорневом вкладыше, в упорках и упорных накладках
	1 балл		опробование гаек и смазка закладных болтов в упорках и болтов съемных клемм на корневом мостике
	1 балл		выдергивание одного основного костыля
	1 балл		опробование оставшихся основных костылей
	1 балл		антисептирование костыльных отверстий
	1 балл		постановка пластинок-закрепителей
	1 балл		отвинчивание гаек и удаления болтов в стыках рамного рельса
	1 балл		снятие стыковых накладок
	1 балл		отвинчивание гаек и удаление горизонтальных болтов в корневом и закорневом вкладышах, упорках и упорных накладках со снятием накладок
	1 балл		отвинчивание гаек и удаление закладных болтов с упорками и клеммами на стрелочных башмаках и корневом мостике
	1 балл		выдергивание оставшихся основных костылей, оставшихся шурупов
	1 балл		атисептирование костыльных и шурупных отверстий, постановка пластинок -закрепителей в костыльные отверстие

	1 балл		сдвижка старого рамного рельса
	1 балл		зачистка заусенцев с обметанием и антисептированием зачищенных мест и уборкой щепы
	1 балл		надвижка нового рамного рельса
	1 балл		постановка накладок в стыках рамного рельса
	1 балл		постановка болтов, пружинных шайб и завинчиванием гаек в двух стыках рамного рельса
	1 балл		постановка упорок и клемм с закладными болтами на стрелочных башмаках и корневом мостике
	1 балл		пришивка рамного рельса по шаблону двумя основными костылями на каждом конце бруса
	1 балл		забивка недостающих костылей, ввертывание недостающих шурупов
	1 балл		подтягивание гаек болтов в стыках рамного рельса, горизонтальных болтов в корневом и закорневом вкладышах, упорках и упорных накладках
	1 балл		подтягивание гаек закладных болтов в упорках и болтов съемных клемм на корневом мостике
	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ
	1 балл		соблюдение временного норматива
Итого:	27 баллов		

Технологическая карта 10. Выполнить работы по приведению изолирующих стыков с объемлющими накладками в технически исправное состояние в соответствии с типовой технологической картой.

Условия производства работ

1. Участок пути звеньевой, рельсы типов Р-65 – с 4-х или 6-ти дырными металлическими объемлющими накладками.

2. Работы по переборке изолирующих стыков выполняются в присутствии механика СЦБ. Запись в журнале ДУ-46 о закрытии участка пути для переборки изостыка подписывает ПД, ШН, ДСП.
3. Крепление ДО на деревянных; При креплении ДО – на каждом конце стыковых и пристыковых шпал три основных костыля.
4. Нормальный температурный зазор установлен заранее, зазор в стыке, соседнем с изолирующим, должен быть не менее 3-х мм, а при низких температурах – не превышать 18 мм.
5. Торцевой зазор должен составлять 5-10 мм, боковые изолирующие прокладки должны быть целыми и выступать на 4-5 мм из-за металлических накладок.
6. Устанавливать в стык стыковые изолирующие прокладки с обрубленной нижней частью запрещается.
7. Изолирующие втулки заменяются поочередно – на первой, а затем на второй половине накладок.
8. Во избежание нарушения работы рельсовых цепей, из-за попадания металлической стружки производится окрашивание торцов, поверхности рельса на длину 100мм от торца рельсов краской ПФ
9. При переборке изостыков устанавливать дополнительную торцевую изоляцию ЦП-187А (фартучную).
10. Перед пропуском поезда рельсы в стыку должны быть сболчены на полное количество болтов, костыли добиты. Отвод ширины колеи должен быть плавным и не превышать 1 мм на 1 м пути.
11. После окончания работ по переборке изолирующего стыка и снятия сигналов остановки, поезда по месту работ пропускаются без уменьшения скорости, при этом стыки должны быть сболчены не менее, чем 4-мя болтами, по два болта на каждом конце рельса.
12. До начала работ должны быть выполнены следующие работы:
 - Негодные шпалы, требующие замены, должны быть заменены;
 - на прилегающих к изостыку двух-четырех рельсах путь проверяется на закрепление от угона – негодные противоугоны заменяются, недостающие пополняются;
 - при необходимости стык выправляют с подбивкой шпал и выполняется регулировка зазоров.
13. В изолирующем стыке не должно быть наката в торцевом зазоре. Заусенцы и наплывы на концах рельсов удаляют, а по контуру торцов рельсов снимают фаску на 1-2мм.
14. Руководство работами с нарушением целостности пути осуществлять лицом по должности не ниже дорожного мастера, работы выполнять только в технологические «окна».

Производственный состав исполнителей работ

Работы выполняются под руководством бригадира пути.

При креплении ДО переборка изолирующего стыка

Монтер пути 4 разряда – 1 чел.

Монтер пути 3 разряда – 1 чел.

Смена объемлющих металлических накладок в изолирующем стыке

Монтеры пути 4 разряда – 1 чел.

Монтеры пути 3 разряда – 1 чел.

Смена изолирующих втулок в изолирующем стыке

Монтер пути 4 разряда – 1 чел.

Смена изолирующих прокладок в изолирующем стыке

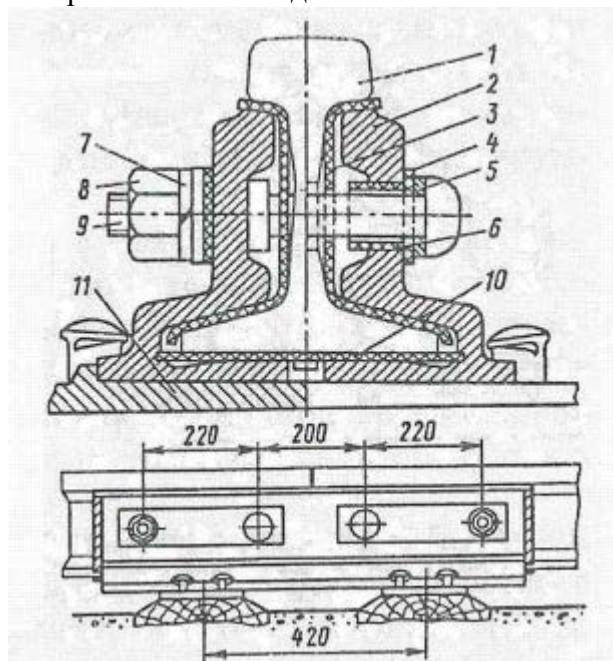
Монтеры пути 4 разряда – 2 чел.

Сигналисты нормами времени не учитываются.

Организация и технология производства работ

Изолирующие стыки перебираются в плановом порядке: на главных путях с периодичностью 1 раз в год.

Температура рельсов, при которой намечается переборка таких стыков не должна сильно отличаться от температуры укладки рельсов, чтобы не произошло чрезмерного изменения зазора в стыке при снятых накладках.



1-рельс, 2-накладка, 3-прокладка боковая, 4-полиэтиленовая планка под болты, 5-металлическая стопорная планка, 6-изолирующая втулка, 7-пружинная шайба, 8-гайка, 9-стыковой болт, 10-изолирующая прокладка под рельс, 11-подкладка.

До начала работ производится ограждение места работ сигнальными знаками «С»;

Перед производством основных работ поездам выдается предупреждение по форме № 2 «Остановиться у красного сигнала, а при его отсутствии следовать с установленной скоростью».

Предупреждение по форме 7 об особой бдительности выдается поездам, следующим по соседнему пути.

Работы по переборке изолирующего стыка

Производится очистка рельсов и креплений от грязи в зоне изолирующего стыка на расстоянии по 1 м в каждую сторону от стыка. Зачистка заусенцев на концах стыковых и предстыковых шпал с антисептированием зачищенных мест и уборкой щепы. Постановка дополнительных пружинных шайб в стыке. Смазка стыковых болтов при постановке дополнительных пружинных шайб. Выдергивание третьих костылей на концах стыковых шпал. Наддергивание основных костылей на двух смежных концах шпал. Установка гидравлического домкрата под подошву рельса с подготовкой места. Вывешивание изолирующего стыка. Снятие путевых подкладок, прокладок. Опускание стыка и снятие домкрата. Антисептирование костыльных отверстий при креплении. Постановка пластинок-закрепителей. Отвинчивание гаек и удаление стыковых болтов, снятие стопорных и изолирующих планок, втулок, шайб. Снятие объемлющих стыковых накладок. Очистка концов рельсов от грязи. Замена торцевой изоляции, подкрашивание стыка. Установка объемлющих стыковых накладок. Постановка стыковых болтов со стопорными планками и завинчивание гаек. Установка гидравлического домкрата под подошву рельса, вывешивание изолирующего стыка. Установка прокладки, путевой подкладки. Опускание стыка и снятие домкрата. Пришивка рельсов костылями на каждом

конце шпалы по шаблону, добивка костылей. Подтягивание гаек стыковых болтов, подбивка стыковых шпал.

Работы по смене объемлющих металлических накладок, смене изолирующих прокладок

Производится очистка рельсов и креплений от грязи в зоне изолирующего стыка на расстоянии по 1 м в каждую сторону от стыка. Зачистка заусенцев на концах стыковых и предстыковых шпал с антисептированием зачищенных мест и уборкой щепы. Постановка дополнительных пружинных шайб в стыке. Смазка стыковых болтов при постановке дополнительных пружинных шайб. Выдергивание третьих костылей на концах стыковых шпал. Наддергивание основных костылей на двух смежных концах шпал. Установка гидравлического домкрата под подошву рельса с подготовкой места. Вывешивание изолирующего стыка. Снятие путевых подкладок, прокладок. Опускание стыка и снятие домкрата. Антисептирование костыльных отверстий при креплении. Постановка пластинок-закрепителей. Отвинчивание гаек и удаление стыковых болтов, снятие стопорных и изолирующих планок, втулок, шайб. Снятие объемлющих стыковых накладок. Сверление отверстий для стыковых болтов (при смене накладок). Очистка концов рельсов от грязи и ржавчины. Замена торцевой изоляции, подкрашивание стыка. Установка гидравлического домкрата под подошву рельса, вывешивание изолирующего стыка. Установка новой прокладки, путевой подкладки. Опускание стыка и снятие домкрата. Установка стыковых накладок «АпАТЭК». Постановка стыковых болтов со стопорными планками и завинчивание гаек. рельсов костылями на каждом конце шпалы по шаблону. Добивка костылей. Подтягивание гаек стыковых болтов, подбивка стыковых шпал.

Работы по смене изолирующих втулок

Производится очистка рельсов и креплений от грязи в зоне изолирующего стыка на расстоянии по 1 м в каждую сторону от стыка. Постановка дополнительных пружинных шайб в стыке. Смазка стыковых болтов при постановке дополнительных пружинных шайб. Отвинчивание гаек и удаление 2-го и 5-го стыковых болтов в 6-ти дырных накладках. Отвинчивание гаек и снятие металлических стопорных планок, стыковых болтов и завинчивание гаек. Смазка 2-го и 5-го стыковых болтов. Постановка данных болтов в шестидырные накладках и завинчивание гаек. Протяжка гаек стыковых болтов.

Перечень необходимых технических средств

При смене объемлющих металлических накладок изолирующего стыка

Скребок, дексель, кисть, метла, ключ путевой, лом лапчатый, когти для щебня
Домкрат, лом остроконечный, молоток костыльный, рельсосверлильный станок
Шаблон путевой

Пластинки закрепители, банка с антисептиком

Сигнальные знаки

При переборке изолирующего стыка

Скребок, дексель, кисть, метла, ключ путевой, лом лапчатый, когти для щебня
Домкрат, лом остроконечный, молоток костыльный, подбойки торцевые, маховые
Шаблон путевой

Пластинки закрепители, банка с антисептиком

Сигнальные знаки

При смене изолирующих втулок

Скребок, кисть, метла, бородок, ключ путевой

При смене изолирующих прокладок

Скребок, дексель, кисть, метла, бородок

Ключ путевой, лом лапчатый, ключ торцовый

Молоток костыльный
Когти для щебня, домкрат

Требования безопасности при производстве путевых работ

Руководитель работ обеспечивает постоянный контроль за соблюдением правил производства работ и несет ответственность за безопасность движения поездов и охрану труда.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ в установленном порядке сигналами или сигнальными знаками. Сигналистами назначают монтеров пути не ниже 3-го разряда, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения сигналистов.

Запретить все виды производства работ на путях без ограждения места работ с обеих сторон сигналистами, если движение по данному участку не закрыто.

Перед производством основных работ поездам выдается предупреждение по форме № 2 «Остановиться у красного сигнала, а при его отсутствии следовать с установленной скоростью».

При массовом скоплении людей, где возможен выход в междупутье, а также при плохой видимости, поездам, следующим по соседнему пути, выдается предупреждение по форме №7

« Обеспечить особую бдительность и более частую подачу оповестительных сигналов».

При производстве работ на станционных путях делается запись в журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46. При работе на главных путях поездам выдается предупреждение.

При производстве работ в темное время суток, во время тумана, метелей и в других случаях, когда видимость менее 800 м, для предупреждения работников о приближении поезда с обеих сторон от места работ должны быть выставлены сигналисты.



Рисунок 1. Схема ограждения места производства работ на перегоне, требующих остановки поездов при фронте работ 200 м и менее

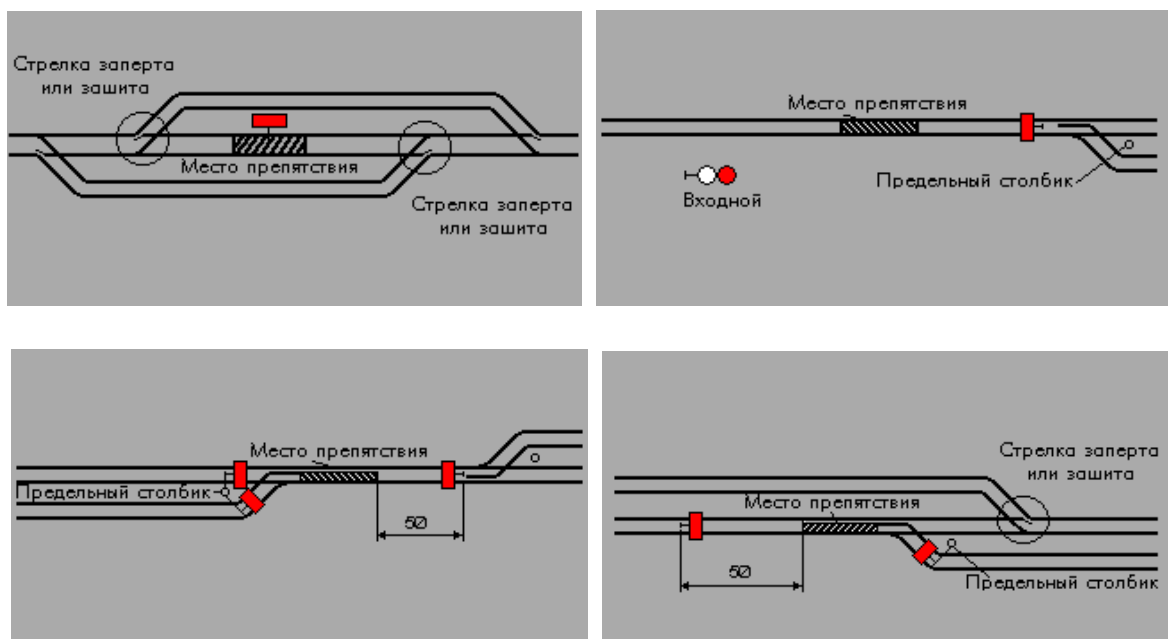


Рисунок.2.Схема ограждения места производства работ на станции переносными сигнальными знаками "Остановки"

Все работники путевого хозяйства при выполнении работ на пути должны быть одеты в сигнальные жилеты. Руководители работ и старшие групп должны иметь при себе комплект сигнальных принадлежностей (желтый и красный флаги, сигнальный звуковой рожок). В каждой бригаде и отдельной группе должна быть аптечка, укомплектованная медикаментами и перевязочными материалами.

Запрещается использование мобильных телефонов во время следования к месту работ и обратно, а также во время работы.

Перед выходом на работу руководитель работ обязан:

- провести целевой инструктаж о маршрутах прохода к месту работ, безопасных приемах выполнения работ, порядке пропуска поездов.
- проверить наличие сигнальных принадлежностей и защитных приспособлений;
- убедиться лично или по телефону у дежурного по станции, ограничивающей перегон, в том, что заявка о выдаче предупреждений на поезда принята к исполнению;
- назначить сигналистов, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения;
- расставить монтеров пути по фронту работ в соответствии с технологическим процессом и указать место, куда они должны уходить при пропуске поезда;

Порядок прохода и перевозки рабочих к месту работ и обратно, перевозки инструментов и материалов на путевых вагончиках должны производиться в соответствии с требованиями Инструкции по охране труда для монтера пути ОАО «РЖД»:

Работники должны отойти с железнодорожных путей на обочину земляного полотна, в том числе смежного железнодорожного пути, убрать инструменты, приспособления, материалы, изделия на расстояние не менее 2,5 м от крайнего рельса при установленных скоростях движения поездов до 120 км/ч при обнаружении (визуальном или звуковом) приближающегося подвижного состава. При этом сход всей группы осуществляется в одну сторону.

Оценочный лист задание 10

Трудовые функции, трудовые умения	функции, действия,	Максимальное количество баллов	Критерии оценки экспертной	Критерии оценки

		комиссии (действие выполнено/ не выполнено) ДА(1 балл)/НЕТ (0 баллов)	
D/02.3 Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ	1 балл		подготовка к выполнению технологического процесса выполняемого задания (прохождение инструктажа по охране труда и ТБ, выбор применяемого оборудования и инструментов, проверка инструмента на исправность)
ТД. Устранение обнаруженных неисправностей по текущему содержанию железнодорожного пути Умения Выявлять и устранять обнаруженные неисправности по текущему содержанию железнодорожного пути	1 балл		ограждение места производства работ
	1 балл		очистка рельсов и креплений от грязи
	1 балл		зачистка заусенцев на концах стыковых и предстыковых шпал с антисептированием зачищенных мест и уборкой щепы
	1 балл		постановка дополнительных пружинных шайб в стыке
	1 балл		смазка стыковых болтов при постановке дополнительных пружинных шайб
	1 балл		выдергивание третьих костылей на концах стыковых шпал.
	1 балл		наддергивание основных костылей на двух смежных концах шпал.
	1 балл		установка гидравлического домкрата под подошву рельса с подготовкой места.
	1 балл		вывешивание изолирующего стыка
	1 балл		снятие путевых подкладок, прокладок
	1 балл		опускание стыка и снятие домкрата
	1 балл		антисептирование костыльных отверстий при скреплении
	1 балл		постановка пластинок-закрепителей.
	1 балл		отвинчивание гаек и

			удаление стыковых болтов, снятие стопорных и изолирующих планок, втулок, шайб.
	1 балл		снятие объемлющих стыковых накладок.
	1 балл		очистка концов рельсов от грязи.
	1 балл		замена торцевой изоляции, подкрашивание стыка.
	1 балл		установка объемлющих стыковых накладок
	1 балл		постановка стыковых болтов со стопорными планками и завинчивание гаек
	1 балл		установка гидравлического домкрата под подошву рельса, вывешивание изолирующего стыка.
	1 балл		установка прокладки, путевой подкладки.
	1 балл		опускание стыка и снятие домкрата.
	1 балл		пришивка рельсов костылями на каждом конце шпалы по шаблону, добивка костылей.
	1 балл		подтягивание гаек стыковых болтов, подбивка стыковых шпал.
	1 балл		соблюдение требований охраны труда при производстве работ
	1 балл		соблюдение временного норматива
Итого:	27 баллов		