Строительство и ремонт инфраструктурных объектов железнодорожного транспорта

Национальный чемпионат WorldSkills Россия

Конкурсное задание

Разработано экспертами WSR: Авксентьев Денис Валерьевич, Сайфулин Анатолий Хайруллович, Быкова Ольга Викторовна

Страна: Россия

# ВВЕДЕНИЕ

Задача конкурсов «WorldSkills» заключается в одновременной оценке профессиональных навыков участников конкурса, в рамках каждой профессии. Участники должны будут выполнить несколько задач, определяемых Техническим описанием, в идентичной обстановке.

**Данное конкурсное задание состоит из 2 различных модулей.**

**Модуль А.** Тестирование на знание Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (ПТЭ), Инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации (ИСИ)

**Модуль Б.**Выполнение комплекса работ по текущему содержанию, монтажу и демонтажу верхнего строения пути

# ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА И ЗАДАНИЙ

В конкурсе принимает участие команда, состоящая из 5-6 человек

**Модуль А.** Тестирование

Проверка знаний Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (ПТЭ), Инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации (ИСИ), объективная оценка.

***Контрольное время для ответов: 30 минут.***

Каждый участник команды получает один билет из 20 вопросов.

Участник должен в течение контрольного времени ответить на экзаменационные вопросы.

Участник конкурса проходит для прохождения следующих модулей при правильном ответе не менее, чем на 18 вопросов из билета.

**Список материалов**

|  |  |
| --- | --- |
| Экзаменационный билет | 1шт. |
| Ручка | 1 шт. |

**Модуль В. Выполнение комплекса работ по текущему содержанию, монтажу и демонтажу верхнего строения пути.**

В конкурсе принимает участие команда, состоящая из 5-6 человек, которая самостоятельно распределяет, кто из участников какие виды работ будет выполнять.

***Максимальное время выполнения Модуля В - 8 часов.***

Команда получает весь комплекс конкурсных заданий Модуля В.

**Описание работы**

Работа включает в себя перечисленные ниже элементы (этапы):

|  |  |
| --- | --- |
|  | Одиночная смена рельсов при раздельном скреплении с применением ручного инструмента и машины GeismarKGT |
|  | Выправка пути по уровню на величину до 10 мм с укладкой или заменой регулировочных прокладок |
|  | Одиночная смена железобетонных шпал на щебеночном балласте при раздельном скреплении КБ с применением ручного инструмента и машины GeismarKGT. |
|  | Исправление просадок и перекосов пути на щебеночном балласте подбивкой шпал с использованием машины GeismarKGT. |
|  | Одиночная смена стыковых накладок |
|  | Переборка изолирующего стыка на накладках " АПАТЕК" |
|  | Краткосрочное восстановление плети бесстыкового пути (при изломе) |
|  | Разрядка температурных напряжений в рельсовых плетях бесстыкового пути с применением гидравлического прибора |
|  | Одиночная смена подкладок при раздельном скреплении КБ |
|  | Поправка подрельсовых (амортизационных) прокладок при раздельном скреплении |
|  | Регулировка стыковых зазоров при раздельном скреплении КБ |
|  | Исправление ширины колеи на железобетонных шпалах |
|  | Закрепление гаек клеммных и закладных болтов ключом КШГ |
|  | Производство работ по сверлению болтовых отверстий в рельсах |
|  | Проверка пути путеизмерительной тележкой |
|  | Регулировка рельсо-шпальной решетки в плане на прямых участках пути моторным гидравлическим рихтовщиком РГУ-1 (гидравлическими рихтовщиками РГ-12Б) |

Одиночная смена рельсов при раздельном скреплении с применением ручного инструмента и машины GeismarKGT проводится как первый элемент Модуля В, остальные элементы проводятся в порядке устанавливаемым Главным экспертомWorldSkills по данной компетенции в день проведения конкурса.

# ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ УЧАСТНИКА

**Модуль А**

В специально подготовленном помещении в присутствии Экспертов участник отвечает на вопросы в билете.

По прошествии тридцати минут участник должен сдать экзаменационный билет в готовом или не готовом виде Модуля А для выставления оценки.

После успешного выполнения (не менее 18 вопросов) Модуля А, участник может приступать к Модулю В.

**Модуль В**

По окончанию Модуля А участник получает инструкцию для Модуля В.

Модуль В состоит из 16 самостоятельных этапов работы.

Все эти этапы должны происходить под присмотром и оцениванием Экспертов.

По окончанию последнего этапа Модуля В участник должен представить работу Главному Эксперту.

Оценка формируется к окончанию всех этапов Модуля В.

Окончательный результат - это результат по двум модулям.

Участники могут использовать только выданные им материалы и оборудование.

Фотографироваться разрешается только после выставления оценок.

В течение всего времени нахождения на площадке проведения конкурса необходимо соблюдать требования техники безопасности.

# НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МАШИНЫ, УСТАНОВКИ И МАТЕРИАЛЫ

С Инфраструктурным списком можно ознакомиться по следующему адресу: http://www.center-rpo.ru/proekty/worldskills

Материалы, оборудование и инструменты, которые участник может иметь при себе:

* Личная спецодежда.
* Обувь.

Участникам не разрешается приносить с собой оборудование, материалы. При обнаружении, указанные предметы будут изыматься до начала конкурса или в ходе конкурса.

Эксперты проверяют наличие материалов, оборудования для выполнения работ по модулю В.

**СХЕМА НАЧИСЛЕНИЯ БАЛЛОВ**

Схема начисления баллов устанавливается следующим образом:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерий** | **Субъективная оценка** | **Объективная оценка** | **Итого** |
| **Модуль А** | | ***10*** | ***10*** |
| Тестирование на знание Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (ПТЭ), Инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации (ИСИ) (при условии правильных ответов на 18 вопросов из 20) | ***0*** | ***10*** | ***10*** |
| **Модуль В** | | ***90*** | ***90*** |
| Одиночная смена рельсов при раздельном скреплении с применением ручного инструмента и машины GeismarKGT | 0 | 7 | 7 |
| Выправка пути по уровню на величину до 10 мм с укладкой или заменой регулировочных прокладок |  | 8 | 8 |
| Одиночная смена железобетонных шпал на щебеночном балласте при раздельном скреплении КБ с применением ручного инструмента и машины GeismarKGT. |  | 10 | 10 |
| Исправление просадок и перекосов пути на щебеночном балласте подбивкой шпал с использованием машины GeismarKGT. |  | 6 | 6 |
| Одиночная смена стыковых накладок |  | 4 | 4 |
| Переборка изолирующего стыка на накладках " АПАТЕК" |  | 5 | 5 |
| Краткосрочное восстановление плети бесстыкового пути (при изломе) |  | 4 | 4 |
| Разрядка температурных напряжений в рельсовых плетях бесстыкового пути с применением гидравлического прибора |  | 3 | 3 |
| Одиночная смена подкладок при раздельном скреплении КБ |  | 6 | 6 |
| Поправка подрельсовых (амортизационных) прокладок при раздельном скреплении |  | 6 | 6 |
| Регулировка стыковых зазоров при раздельном скреплении КБ-65 |  | 6 | 6 |
| Исправление ширины колеи на железобетонных шпалах |  | 6 | 6 |
| Закрепление гаек клеммных и закладных болтов ключом КШГ |  | 6 | 6 |
| Производство работ по сверлению болтовых отверстий в рельсах |  | 4 | 4 |
| Проверка пути путеизмерительной тележкой |  | 3 | 3 |
| Регулировка рельсо-шпальной решетки в плане на прямых участках пути моторным гидравлическим рихтовщиком РГУ-1 (гидравлическими рихтовщиками РГ-12Б) |  | 6 | 6 |
| ***Итого:*** | ***0*** | ***100*** | ***100*** |

**Инструкция по выполнению работ по одиночной смене рельсов при раздельном скреплении с применением ручного инструмента и машины GeismarKGT**

Работа выполняется бригадой монтеров пути под руководством бригадира.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ согласно инструкции №2790р от 29.12.2012г.

**Подготовительные работы**

1. Постановка дополнительных шайб на 8-ми болтах в двух стыках.

2. Смазка стыковых болтов при постановке дополнительных шайб.

3. Отвинчивание гаек и удаление стыковых болтов в двух стыках при шестидырных накладках.

4. Очистка скреплений от грязи.

5. Опробование и смазка клеммных болтов (ослабление гаек на 5-6 оборотов, смазка болтов, закрепление гаек на 5-6 оборотов).

**Основные работы**

1. Установка поперечных перемычек.

2. Расшивка нового рельса, лежащего внутри колеи.

3. Отвинчивание гаек и удаление 8-ми стыковых болтов в двух стыках.

4. Снятие стыковых накладок.

5. Отвинчивание гаек клеммныхболтов и снятие клемм с болтами.

6. Заезд машины Geismar KGT над сменяемым рельсом.

7. Снятие сменяемого рельса машиной Geismar KGT.

8. Обметание подкладок.

9. Установка нового рельса на подкладки машиной Geismar KGT или надвижка нового рельса и укладка его на подкладки.

10. Смазка накладок.

11.Установка стыковых накладок.

12. Постановка 8-ми стыковых болтов в двух стыках с завинчиванием гаек.

13. Постановка клемм с болтами и завинчивание гаек клеммных болтов.

14. Проверка ширины колеи по шаблону.

15. Снятие поперечных перемычек.

**Заключительные работы**

1. По окончанию работ проверкат состояния пути, снятиеограждения места производства работ, запись в журнале осмотра.
2. Уборка инструмента и приведение рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.

**Инструкция по выполнению работ по выправке пути по уровню на величину до 10 мм с укладкой или заменой регулировочных прокладок**

Работа выполняется бригадой монтеров пути под руководством бригадира.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работсогласно инструкции №2790р от 29.12.2012г.

Регулировочные прокладки из полиэтилена, древесины и других материалов толщиной 2,3,4,5,7 и 9 мм подвезены к месту работы до начала выправки пути.

Места выправки пути и величины просадок на каждой шпале определены заранее и отмечены мелом на шейке рельса.

Промежуточное скрепление и рельсы в местах выправки пути очищены от балласта, грязи и мазута заранее.

На путевой подкладке не должно быть более двух прокладок - амортизационной и одной регулировочной общей толщиной до 14 мм.

При одной установке гидравлического домкрата производится выправка пути на четырех концах шпал, а ослабление гаек клеммных болтов - на восьми.

**Подготовительные работы**

Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы

**Основные работы**

1. Подбор и раскладка укладываемых прокладок.

2. Ослабление гаек клеммных болтов на 5-6-оборотов на восьми концах шпал.

3. Подготовка места установки домкрата и установка домкрата под подошву рельса.

4. Вывешивание рельса.

5. Снятие лежащих в пути прокладок (при замене).

6. Укладка прокладок.

7. Опускание рельса со снятием домкрата и заравниванием балласта на месте установки домкрата.

8. Смазка клеммных болтов.

9. Закрепление ослабленных гаек клеммных болтов на 5-6- оборотов на восьми концах шпал.

10. Уборка смененных прокладок.

**Заключительные работы**

1. По окончанию работ проверка состояния пути, снятиеограждения места производства работ, запись в журнале осмотра.
2. Уборка инструмента и приведение рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.

**Инструкция по выполнению работ по одиночной смене железобетонных шпал на щебеночном балласте при раздельном скреплении КБ с применением ручного инструмента и машины GeismarKGT**

Работа выполняется бригадой монтеров пути под руководством бригадира.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работсогласно инструкции №2790р от 29.12.2012г.

**Подготовительные работы**

1. Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы

2.Ослабление гаек клеммных болтов на 3-5 оборотов на 4-х шпалах, смежных со сменяемой.

3. Подготовка места установки и установка гидравлических домкратов.

4. Вывешивание пути с пришитой шпалой.

5. Ослабление гаек клеммных болтов на 3-5 оборотов на сменяемой шпале.

6. Отвинчивание и снятие гаек закладных болтов.

7. Снятие двухвитковых и плоских шайб и изолирующих втулок.

8. Вытаскивание закладных болтов.

**Основные работы**

1. Вывешивание пути.

2. Сдвижка подкладок по подошве рельса и снятие прокладок.

3. Удаление резиновых (изолирующих) прокладок из-под подкладок.

4. Вытаскивание старой шпалыс использованием машиныGeismar KGT.

5. Затаскивание новой шпалы в путь.

6. Постановка резиновых (изолирующих) прокладок под подкладки.

7. Надвижка подкладок на место, укладка прокладок и опускание пути.

8. Постановка закладных болтов.

9. Постановка изолирующих втулок, плоских и двухвитковых шайб.

10. Наживление и завинчивание гаек закладных болтов новой шпалы.

11. Закрепление гаек клеммных болтов на 3-5 оборотов на сменяемой шпале.

12. Вывешивание пути с пришитой шпалой.

13. Опускание пути со снятием гидравлических домкратов.

14. Закрепление гаек клеммных болтов на 3-5 оборотов на четырёх смежных шпалах.

18. Подбивка шпалы.

19. Подброска балласта при подбивке шпалы (при необходимости).

**Заключительные работы**

1. Засыпка шпальных ящиков с разравниванием и трамбованием балласта.

2. Оправка балластной призмы.

3. По окончанию работ снятиеограждения места производства работ, запись в журнале осмотра.

4. Уборка инструмента и приведение рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.

**Инструкция по выполнению работ по исправлению просадок и перекосов пути на щебеночном балласте подбивкой шпал с использованием машины GeismarKGT**

Работа выполняется бригадой монтеров пути под руководством бригадира.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работсогласно инструкции №2790р от 29.12.2012г.

**Подготовительные работы**

Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы

**Основные работы**

1. Подтягивание гаек клеммных болтов при скреплении КБ, добивка костылей с подвешиванием шпал (ДО).

2. Подтягивание гаек закладных болтов при скреплении КБ, добивка костылей с подвешиванием шпал при скреплении ДО.

3. Установка пары гидравлических домкратов и вывешивание пути.

4. Подбивка шпал.

5. Подброска балласта при подбивке.

6. Переноска распределительной коробки и кабеля.

7. Снятие пары гидравлических домкратов и переноска к следующему месту установки.

8. Перемещение электростанции в пределах рабочей зоны.

9. Регулировка в плане выправленного участка пути.

10. Обметание шпал, рельсов и скреплений от балласта.

**Заключительные работы**

1. По окончанию работ проверка состояния пути, снятиеограждения места производства работ, запись в журнале осмотра.
2. Уборка инструмента и приведение рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.

**Инструкция по выполнению работ поодиночной смене стыковых накладок**

Работа выполняется бригадой монтеров пути под руководством бригадира.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работсогласно инструкции №2790р от 29.12.2012г.

**Подготовительные работы**

1. Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы
2. Очистка рельсов и скреплений от грязи в зоне стыка.
3. Выдергивание третьих основных костылей.
4. Антисиптирование костыльных отверстий.
5. Постановка пластинок-закрепителей
6. Постановка дополнительных пружинных шайб на четырех болтах в стыке рельсов.
7. Смазка стыковых болтов при постановке дополнительных пружинных шайб.
8. Отвинчивание гаек и удаление второго и пятого болтов в шестидырных накладках.
9. Опробование и смазка клеммных болтов или опробование основных костылей.

**Основные работы**

1. Отвинчивание гаек клеммных болтов и удаление клемм с болтами при скреплении КБ.
2. Отвинчивание гаек и удаление четырех стыковых болтов.
3. Снятие стыковых накладок.
4. Очистка концов рельсов от грязи и ржавчины.
5. Смазка стыковых накладок.
6. Установка стыковых накладок.
7. Постановка четырех стыковых болтов с завинчиванием гаек.
8. Постановка клемм с болтами и завинчивание гаек клеммных болтов.
9. Пришивка рельсов по шаблону двумя основными костылями на каждом конце шпалы.

**Заключительные работы**

1. Смазка второго и пятого стыковых болтов в шестидырных накладках.
2. Постановка второго и пятого стыковых болтов.
3. Подтягивание гаек стыковых болтов.
4. Подтягивание гаек клеммных болтов.
5. Забивка третьих основных костылей.
6. По окончанию работ снятиеограждения места производства работ, запись в журнале осмотра.
7. Уборка инструмента и приведение рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.

**Инструкция по выполнению работ попереборке изолирующего стыка на накладках «АпАТэК»**

Работа выполняется бригадой монтеров пути под руководством бригадира.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работсогласно инструкции №2790р от 29.12.2012г.

**Подготовительные работы**

1. Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы

**Основные работы**

1. Монтеры пути с помощью путевых ключей отвинчивают гайки стыковых болтов и снимают накладки. Концы рельсов скребком очищают от грязи, ржавчины и налипших частиц металла. При замене торцевой изоляции (по необходимости) производится увеличение зазора разгонщиком. После этого производят замену торцевой изоляции, окраску концов рельсов в месте установки накладок с запасом 10 см от торцов накладок токонепроводящей краской и обворачивают стык токонепроводящей тканью шириной не менее 20 см. по всей поверхности стыка. Далее производится постановка накладок, стопорных планок, установка и закрепление четырех стыковых болтов.



**Заключительные работы**

1. По окончанию работ снятиеограждения места производства работ, запись в журнале осмотра.
2. Уборка инструмента и приведение рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.

**Инструкция по выполнению работ по краткосрочному восстановлению плети бесстыкового пути (при изломе)**

Работа выполняется бригадой монтеров пути под руководством бригадира.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работсогласно инструкции №2790р от 29.12.2012г.

**Подготовительные работы**

1. Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы

**Основные работы**

По дефектному месту для пропуска поездов ставят накладки, закрепляемые струбцинами.

**Заключительные работы**

1. По окончанию работ снятиеограждения места производства работ, запись в журнале осмотра.
2. Уборка инструмента и приведение рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.

**Инструкция по выполнению работ поразрядке температурных напряжений в рельсовых плетях бесстыкового пути с применением гидравлического прибора**

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работсогласно инструкции №2790р от 29.12.2012г.

**Основные работы**

1.Устанавовка ГНУ.

2. Раскрепление элементов скрепления.

3. Монтеры пути , производящие данный вид работ контролируют изменение длины контрольных участков. В процессе растяжения плети при необходимости ее встряхивают удара­ми деревянных кувалд. По мере совпадения контрольных рисок снимаются скользящие пары, плеть закрепляется ключами КШГ. Закрепление производится со стороны установки ГНУ.

**Заключительные работы**

1.Монтеры пути с ключами КШГ производят окончательное закрепление плети;

2. По окончанию работ снятие ограждения места производства работ, запись в журнале осмотра.

3. Уборка инструмента и приведение рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.

**Инструкция по выполнению работ поодиночной смене подкладок при раздельном скреплении КБ**

Работа выполняется бригадой монтеров пути под руководством бригадира.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работсогласно инструкции №2790р от 29.12.2012г.

**Подготовительные работы**

1. Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы

**Основные работы**

1.Очистка скреплений от грязи

2.Отвинчивание гаек клеммных болтов и снятие клемм с болтами

3.Ослабление гаек клеммных болтов на 2-3 оборота на шести смежных концах шпал

4.Отвинчивание и снятие гаек закладных болтов

5.Снятие двухвитковых и плоских шайб и изолирующих втулок

6.Вытаскивание закладных болтов

7.Установка гидравлического домкрата

8.Вывешивание рельса

9.Снятие старой подкладки

10.Поправка прокладки под путевой подкладкой

11.Установка новой подкладки

12.Опускание рельса, снятие гидравлического домкрата

13.Постановка закладных болтов

14.Смазка закладных болтов

15.Постановка изолирующих втулок, плоских и двухвитковых шайб при скреплении КБ

16.Наживление и завинчивание гаек закладных болтов

17.Постановка клемм с болтами и завинчивание гаек клеммных болтов

18.Смазка клеммных болтов

19.Закрепление ослабленных гаек клеммных болтов на 2-3 оборота на шести смежных шпалах

20.Подтягивание гаек клеммных и закладных болтов

**Заключительные работы**

1. По окончанию работ снятиеограждения места производства работ, запись в журнале осмотра.
2. Уборка инструмента и приведение рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.

**Инструкция по выполнению работ попоправке подрельсовых (амортизационных) прокладок при раздельном скреплении**

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работсогласно инструкции №2790р от 29.12.2012г.

**Подготовительные работы**

1. Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы

**Основные работы**

1. Ослабление гаек клеммных болтов на 2-3 оборота на восьми концах шпал.

2. Установка домкрата под подошву рельса с подготовкой места установки.

3. Вывешивание рельса.

4. Поправка подрельсовых прокладок (2 м.п. № 1-2).

5. Опускание рельса со снятием домкрата и заравниванием балласта в месте установки его.

6. Смазка клеммных болтов.

7. Закрепление ослабленных гаек клеммных болтов на 2-3 оборота

**Заключительные работы**

1. По окончанию работ снятиеограждения места производства работ, запись в журнале осмотра.
2. Уборка инструмента и приведение рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.

**Инструкция по выполнению работ порегулировке стыковых зазоров при раздельном скреплении КБ**

Работа выполняется бригадой монтеров пути под руководством бригадира.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работсогласно инструкции №2790р от 29.12.2012г.

**Подготовительные работы**

1. Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы

**Основные работы**

Зазоры в рельсовых стыках и их расположение относительно шпальной решетки изменяются в процессе эксплуатации из-за продольного перемещения рельсов по подкладкам (и вместе со шпалами) от воздействия сил угона, а также постоянного колебания температуры рельсов. При этом величина и интенсивность изменения зазоров, и направление их смещения вдоль пути зависит от многих факторов, в том числе:

- преобладающего направления движения поездов на пути, например, односторонние – на двухпутном участке, вида и количества поездов;

- режима движения поездов на данном участке (с торможением или без торможения);

- профиля пути (спуск или подъем);

- амплитуды колебания температур в течение года;

- конструкций и количества противоугонных устройств, конструкций скреплений и др.

Поэтому величину зазоров в стыках и их положение по протяжению пути в процессе эксплуатации периодически приходиться регулировать. Если этого не делать, то с течением времени могут происходить либо разрывы стыков с растянутыми зазорами при отрицательных температурах зимой, либо выбросы пути при нулевых зазорах в стыках при высоких температурах летом. Если приведение величин зазоров к нормальным осуществляется без разрыва стыков, то оно относится к регулировке зазоров.

Регулировка зазоров может быть плановая и внеплановая. Плановая регулировка назначается по результатам графикового сопоставления накопления измеренных и нормальных зазоров. Внеплановая регулировка назначается по результатам осмотра стыков, исходя из наличия и числа слитных и чрезмерно растянутых зазоров соответственно при положительных и отрицательных температурах воздуха.

Работа по сплошной плановой регулировке, как правило, выполняются при комплексных планово-предупредительных работах и при ремонтах пути. В отдельных случаях они могут выполняться и как самостоятельные. В составе работ входят: измерение зазоров, составление расчетной ведомости стыковых зазоров, передвижка рельсов в соответствии с расчетными величинами сдвижек, закрепление передвинутых рельсов на новом месте.

Разница в температуре рельсов, при которой измерялись зазоры и производятся работы по их регулировке, не должна быть более 5 градусов Цельсия.

Для измерения зазоров используется металлический клин с делениями, который заводится в зазор с внешней (нерабочей) грани головки рельсов на уровне средней ее части.

Промер зазоров начинают от стыка, положение которого принимается за неизменное с момента укладки пути и ведет по обеим рельсовым плетям. По результатам промеров составляется расчетная ведомость, по которой определяют величину и направление передвижки рельсов, фронты работ. Регулировка зазоров производится, как правило, облегченным (массой 37 кг) гидравлическим прибором – РН – 02 с распорным усилием.

В ведомости знак плюс величиной передвижки рельсов означает, что измеренных зазоров больше накопления нормальных зазоров, поэтому перемещение рельса должно быть направлено в сторону начального стыка, а знак минус – наоборот. При нулевой величине передвижки данный рельс остается на месте.

Преобладание на участке измеренных зазоров одного и того же знака означает влияние на изменение зазоров угона рельсов в одном направление. Если наибольшая разность между фактическим и нормальным накоплением зазоров не превышает максимально возможный конструктивный зазор в стыке (22 или 24 мм при диаметре отверстий в рельсах соответственно 36 и 40 мм), то восстановление нормальных зазоров в стыках на данном участке выполняется без разрыва стыков, т.е. регулировкой зазоров. При регулировке зазоров ослабляют болты в стыках, кроме тех, в которых величина зазора не изменяется. В зависимости от количества рельсов в передвигаемой плети определяют места установки гидравлического прибора; со стороны, куда будут перемещаться рельсы, в имеющиеся в стыках зазоры устанавливают прозорники (металлические прокладки толщиной, соответствующей нормальному зазору при данной температуре рельсов).

В начале регулировки ослабляются стыковые и клеммные болты на участке регулировки, гидравлический прибор устанавливают на рельс и передвигают рельсовую плеть, с одновременным простукиванием по ней деревянной кувалдой до тех пор, пока прозорники в стыках не будут зажаты рельсами. После этого прекращают передвижку рельсов, снимают прозорники, закрепляют болты в стыках, закрепляют клеммные болты, перемещают и устанавливают гидравлический прибор в следующем месте.

При выполнении указанных работ должны соблюдаться следующие правила:

- передвижка рельсов производится плетями по 2-3 рельса в зависимости от мощности гидравлического прибора и положения пути в плане (прямая или кривая);

- в случае, когда продольное перемещение рельсов осложняется сопротивлением от резиновых прокладок, и перекошенных подкладок, рекомендуется перед передвижкой рельсов устранить перекосы подкладок; одновременно с передвижкой рельсов производить постукивание по ним деревянной кувалдой.

**Заключительные работы**

1. По окончании работ гидравлический прибор снимают с рельса, стыковые болты затягивают.
2. Снятиеограждения места производства работ, запись в журнале осмотра.
3. Уборка инструмента и приведение рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.

**Инструкция по выполнению работ поисправлению ширины колеи на железобетонных шпалах**

Работа выполняется бригадой монтеров пути под руководством бригадира.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работсогласно инструкции №2790р от 29.12.2012г.

**Подготовительные работы**

1. Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы

**Основные работы**

1. Смазка клеммных болтов
2. Устройство канавки для установки стяжного прибора на пути
3. Установка стяжного прибора
4. Ослабление гаек клеммных болтов на 2-3 оборота
5. Постановка рельсовой нити в требуемое положение при помощи стяжного прибора
6. Закрепление гаек клеммных болтов
7. Снятие стяжного прибора
8. Заравнивание канавки балластом после снятия стяжного прибора

**Заключительные работы**

1. По окончанию работ снятиеограждения места производства работ, запись в журнале осмотра.
2. Уборка инструмента и приведение рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.

**Инструкция по выполнению работ позакреплению гаек клеммных и закладных болтов ключом КШГ**

Необходимость закрепления гаек клеммных и закладных болтов КШГ в процессе текущего содержания определяется по результатам осмотра и проверки пути бригадиром, дорожным мастером или другим должностным лицом, несущим персональную ответственность за техническое состояние пути и его текущее содержание.

Работа выполняется бригадой монтеров пути под руководством бригадира.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работсогласно инструкции №2790р от 29.12.2012г.

**Подготовительные работы**

1. Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы

**Основные работы**

В указанных местах произвести завинчивание гаек болтов и перестановка путевых шаблонов.

**Заключительные работы**

1. По окончанию работ снятиеограждения места производства работ, запись в журнале осмотра.
2. Уборка инструмента и приведение рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.

**Инструкция по выполнению работ посверлению болтовых отверстий в рельсах**

Необходимость сверления болтовых отверстий в рельсах возникает в процессе текущего содержания при производстве работ по заготовке рельс.

**Подготовительные работы**

1. Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы

**Основные работы**

1. Рельсы для сверления уложены на подкладки из шпал или рельсовых концов.

2. Разметка отверстий производится бригадиром.

3. Сверление болтовых отверстий.

**Заключительные работы**

1. Уборка инструмента и приведение рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.

**Инструкция по выполнению работ порегулировке рельсо-шпальной решетки в плане на прямых участках пути моторным гидравлическим рихтовщиком РГУ-1 (гидравлическими рихтовщиками РГ-12Б)**

Работа выполняется бригадой монтеров пути под руководством бригадира.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работсогласно инструкции №2790р от 29.12.2012г.

**Подготовительные работы**

1. Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы

**Основные работы**

1. Подготовка мест установки гидравлических рихтовщиков.

2. Установка гидравлических рихтовщиков в местах сдвижки.

3. Сдвижка пути гидравлическими рихтовщиками.

4. Снятие и перестановка рихтовщиков.

5. Заделка балластом торцов шпал и мест установки гидравлических рихтовщиков.

6. Трамбование балласта у торцов шпал и в шпальных ящиках.

**Заключительные работы**

1. Уборка инструмента и приведение рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.