**Открытое акционерное общество «Российские железные дороги»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**для выполнения практических работ**

**(учебное занятие № 5-6)**

**МОДУЛЬ**

**«Система неразрушающего контроля рельсов» (М 5)**

наименование модуля

по профессиональной компетенции   
**№ 3 «Неразрушающий контроль»**

модели профессиональных компетенций   
для работников хозяйства пути   
Центральной дирекции инфраструктуры

Москва

2021

|  |  |
| --- | --- |
| Организация – разработчик: | Центр организации подготовки и развития рабочих – структурное подразделение ОАО «РЖД» (далее – ЦПК). |

Автор:

Балеевских Л.А. – преподаватель первой квалификационной категории Екатеринбург-Пассажирского подразделения Свердловского учебного центра профессиональных квалификаций – структурного подразделения Свердловской железной дороги – филиала ОАО «РЖД».

Рецензент:

Куратор от ЦПК:

Писарев З.Г. – ведущий эксперт отдела методологического обеспечения ЦПК;

контактные телефоны: (499) 260-58-15, ж.д. 7-58-15;

электронная почта: pisarevzg@center.rzd.

Предложения по совершенствованию направлять в отдел методологического обеспечения ЦПК.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Система неразрушающего контроля рельсов (М 5)** | | Стр.  1 |
|  |  | Практическая работа № 1  Организация работы при обнаружении дефектов рельсов в пути | 4 |
|  | 1  2  3  4  5  6 | Цель практической работы  Место выполнения работы, материалы и оборудование  Инструктаж по охране труда  Состав исполнителей и время выполнения работ  Содержание практической работы (содержание)  Порядок выполнения практической работы  Задание 1. Порядок действия при обнаружении дефектного рельса  Задание 2. Порядок действия при обнаружении остродефектного рельса  Задание 3. Порядок действия при обнаружении излома рельса  Чек-лист Для оценки выполнения практической работы  Правила обработки результатов выполнения практической работы | 4  4  4  5  5  5  5  6  8  11 |

**Учебное занятие 5-6**

**Практическая работа № 1**

**Организация работы при обнаружении дефектов рельсов в пути**

1. **ЦЕЛЬ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ**

Научиться отрабатывать действия при обнаружении дефектного рельса.

Научиться отрабатывать действия при обнаружении остродефектного рельса.

Научиться отрабатывать действия при обнаружении излома рельса.

2. **МЕСТО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ, МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

**Учебная база УЦПК.**

Персональный компьютер, доска меловая/маркерная, доска интерактивная, проектор, сигнальные принадлежности: красный и желтый флажки (2 комплекта), петарды (12 шт.), духовой рожок, кисточка, ветошь, фонарик, краска масляная белая, бланки уведомлений на замену ДР и ОДР, рабочий журнал дефектоскопа

**3. ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА**

Учебная группа проходит инструктаж по охране труда у преподавателя.

Работы по организации работ при обнаружении дефектов рельсов выполняются бригадами из 5 человек под руководством преподавателя.

**4. СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ И ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ**

Выполнение заданий осуществляется под руководством обученного специалиста (преподавателя) группами обучающихся из 5 человек.

На выполнение одного задания практической работы выделяется по 15 минут.

**5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ (ЗАДАНИЯ)**

1. Порядок действия при обнаружении дефектного рельса.
2. Порядок действия при обнаружении остродефектного рельса.
3. Порядок действия при обнаружении излома рельса.

**6.****ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ**

**Задание 1. Порядок действия при обнаружении дефектного рельса.**

При обнаружении ДР оператор:

а) заполняет бланк уведомления и передает его под роспись руководителю работ;

б) наносит маркировку обнаруженного ДР, а также определяет порядок пропуска поездов по участку в соответствии с [Инструкцией](consultantplus://offline/ref=6E0689B810736AAD7554BDED58DAD4C9127B1318D8563F9B96251EE66C9B21FAACD28763B4F3433810EFt7I9F) "Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и остродефектных рельсов", утвержденной распоряжением ОАО "РЖД" от 23 октября 2014 г. № 2499р, и [Классификатором](consultantplus://offline/ref=6E0689B810736AAD7554BDED58DAD4C9127B1319DF53319096251EE66C9B21FAACD28763B4F3433810EFt7IFF) дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов, утвержденным распоряжением ОАО "РЖД" от 27 сентября 2012 г. № 2143р;

в) заполняет рабочий журнал дефектоскопа на выявленный ДР с указанием путейской координаты, номера проконтролированного километра, и путейской координаты сечения ДР, который проверялся ручными ПЭП, а также результаты измерений геометрических параметров дефекта первой группы;

г) руководитель работ, личной подписью в рабочем журнале подтверждает факт проверки рельсов.

**Задание 2**. **Порядок действия при обнаружении остродефектного рельса.**

При обнаружении ОДР оператор:

а) заполняет бланк уведомления и передает его под роспись руководителю работ;

б) наносит маркировку обнаруженного ОДР, а также определяет порядок пропуска поездов по участку в соответствии с [Инструкцией](consultantplus://offline/ref=6E0689B810736AAD7554BDED58DAD4C9127B1318D8563F9B96251EE66C9B21FAACD28763B4F3433810EFt7I9F) "Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и остродефектных рельсов", утвержденной распоряжением ОАО "РЖД" от 23 октября 2014 г. N 2499р, и [Классификатором](consultantplus://offline/ref=6E0689B810736AAD7554BDED58DAD4C9127B1319DF53319096251EE66C9B21FAACD28763B4F3433810EFt7IFF) дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов, утвержденным распоряжением ОАО "РЖД" от 27 сентября 2012 г. № 2143р;

в) после окончания работы заполняет рабочий журнал дефектоскопа на выявленный ОДР с указанием путейской координаты, номера километра;

г) руководитель работ, личной подписью в рабочем журнале подтверждает факт проверки рельса.

**Задание 3**. **Порядок действия при обнаружении излома рельса.**

При обнаружении излома рельса руководитель работ и старший оператор принимают меры по ограждению опасного места:

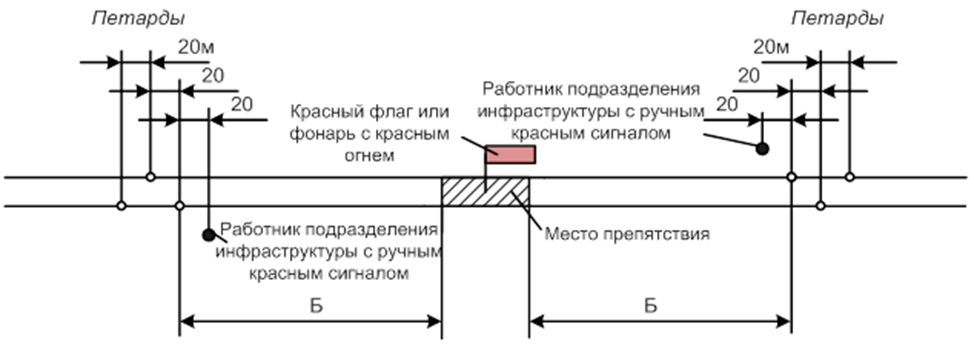


Рисунок 1. Схема ограждения мест внезапно возникшего препятствия для движения поездов

а) оператор заполняет бланк уведомления и передает его под роспись руководителю работ;

б) наносит маркировку на рельс с изломом,

в) место излома осматривается руководителем работ совместно с машинистом, пропускают поезд (при отсутствии бригадира пути вопрос о возможности пропуска поезда решается машинистом), со скоростью 5 км/ч.

г) после окончания работы заполняет рабочий журнал дефектоскопа на выявленный излом рельса с указанием путейской координаты, номера километра;

д) руководитель работ, личной подписью в рабочем журнале подтверждает факт проверки рельса;

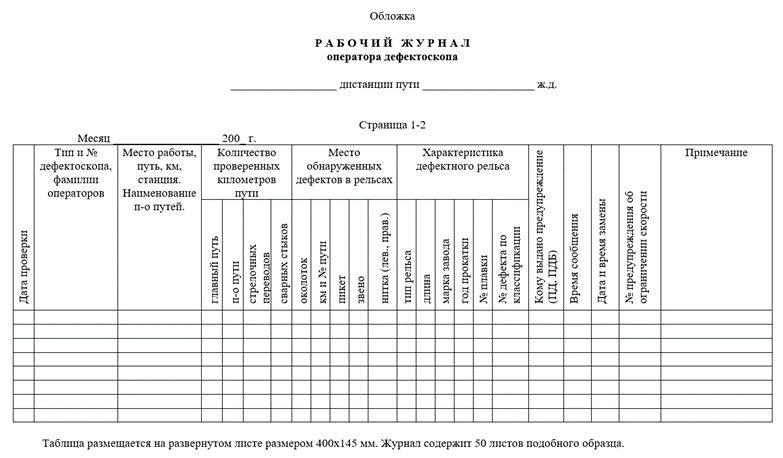


Рисунок 2. Рабочий журнал оператора дефектоскопа

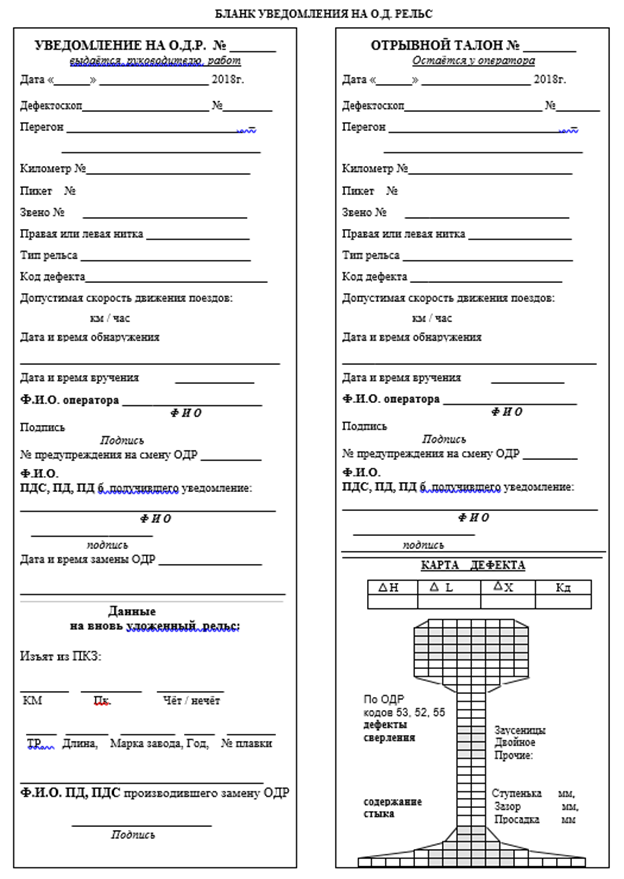


Рисунок 3. Бланк уведомления на ОДР

7. ЧЕК-ЛИСТ   
ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Задание №1

| №  п/п | Содержание практической работы (задания) | Количество баллов за правильное выполнение | |
| --- | --- | --- | --- |
| максимальное | фактическое |
| 1 | Оператор заполняет бланк уведомления и передает его под роспись руководителю работ | 1 |  |
| 2 | Оператор наносит маркировку обнаруженного ДР, а также определяет порядок пропуска поездов по участку | 1 |  |
| 3 | Оператор заполняет рабочий журнал дефектоскопа на выявленный ДР | 1 |  |
| 4 | Руководитель работ, личной подписью в рабочем журнале подтверждает факт проверки рельсов | 1 |  |
| 5\* | Выполнение требований охраны труда для каждого действия, операции | 1 |  |
| 6\* | Достижение запланированного результата практической работы | 1 |  |
|  | Всего баллов | 6 |  |
|  | Успешность выполнения практической работы, % | 100 % |  |
| Оценка | |  | |

\*Действия и операции, отмеченные знаком «\*», являются критически важными. Выполнение требований охраны труда для каждого действия или операции, а также достижение запланированного результата практической работы являются критически важными всегда.

Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 (один) балл, невыполненное или неправильно выполненное задание оценивается в 0 (ноль) баллов.

Задание №2

| №  п/п | Содержание практической работы (задания) | Количество баллов за правильное выполнение | |
| --- | --- | --- | --- |
| максимальное | фактическое |
| 1 | Оператор заполняет бланк уведомления и передает его под роспись руководителю работ | 1 |  |
| 2 | Оператор наносит маркировку обнаруженного ОДР, а также определяет порядок пропуска поездов по участку | 1 |  |
| 3 | Оператор заполняет рабочий журнал дефектоскопа на выявленный ОДР | 1 |  |
| 4 | Руководитель работ, личной подписью в рабочем журнале подтверждает факт проверки рельсов | 1 |  |
| 5\* | Выполнение требований охраны труда для каждого действия, операции | 1 |  |
| 6\* | Достижение запланированного результата практической работы | 1 |  |
|  | Всего баллов | 6 |  |
|  | Успешность выполнения практической работы, % | 100 % |  |
| Оценка | |  | |

\*Действия и операции, отмеченные знаком «\*», являются критически важными. Выполнение требований охраны труда для каждого действия или операции, а также достижение запланированного результата практической работы являются критически важными всегда.

Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 (один) балл, невыполненное или неправильно выполненное задание оценивается в 0 (ноль) баллов.

Задание №3

| №  п/п | Содержание практической работы (задания) | Количество баллов за правильное выполнение | |
| --- | --- | --- | --- |
| максимальное | фактическое |
| 1 | Руководитель работ и старший оператор принимают меры по ограждению опасного места | 1 |  |
| 2 | Оператор заполняет бланк уведомления и передает его под роспись руководителю работ | 1 |  |
| 3 | Оператор наносит маркировку на рельс с изломом | 1 |  |
| 4 | Место излома осматривается руководителем работ совместно с машинистом, пропускают поезд (при отсутствии бригадира пути вопрос о возможности пропуска поезда решается машинистом), со скоростью 5 км/ч. | 1 |  |
| 5 | Оператор заполняет рабочий журнал дефектоскопа на выявленный излом рельса | 1 |  |
| 6 | Руководитель работ, личной подписью в рабочем журнале подтверждает факт проверки рельсов | 1 |  |
| 7\* | Выполнение требований охраны труда для каждого действия, операции | 1 |  |
| 8\* | Достижение запланированного результата практической работы | 1 |  |
|  | Всего баллов | 8 |  |
|  | Успешность выполнения практической работы, % | 100 % |  |
| Оценка | |  | |

ПРАВИЛА ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Результаты выполнения практической работы определяются на основании процента успешно выполненных заданий, а также выполнения критически важных действий или операций, в том числе соблюдения требований охраны труда для каждого действия или операции, достижения запланированного результата практической работы:

5 «отлично» – от 95 до 100%;

4 «хорошо» – от 80 до 94%;

3 «удовлетворительно» – от 65 до 79%;

2 «неудовлетворительно» – менее 65% и при невыполнении критически важного действия, операции, несоблюдении требований охраны труда для каждого действия или операции, а также не достижении, запланированного результата практической работы.

При получении оценки 2 «неудовлетворительно» практическая работа считается невыполненной.