**5.Технология ремонта**

*Изм.*

*Лист*

*№ докум.*

*Подпись*

*Дата*

##### ата

*Лист*

15

*Разраб.*

*Пров.*

**5.1.Выбор и обоснование способа устранения неисправностей**

Таблица 1-Способы устранения дефектов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование  детали | Неисправность ,  износ | Способ устранения |
| 1 | 2 | 3 |
| Колесная ось | Трещины поперечные и косые: | Ось бракуется |
|  | Забоины, задиры на предподступичных частях и на шейках оси с подшипниками скольжения | Колесную пару изъять из эксплуатации. Шейки и предподступичные части обработать на станке до полного устранения задиров и забоин. |
|  | Диаметр шеек менее допустимого | Ось бракуется |
|  | Забитые и разработанные центровые отверстия оси | Восстановить до чертежных размеров электронаплавкой с последующей механической обработкой. |
|  | Неясность клейм последнего полного освидетельствования | Колесной паре произвести полное освидетельствование. |
|  | Риски и задиры па торцах оси с торцевым упором скольжения | Устранить обточкой. |
|  |
|  |

Продолжение таблицы 1

*Изм.*

*Лист*

*№ докум.*

*Подпись*

*Дата*

##### ата

*Лист*

16

*Разраб.*

*Пров.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
|  | Непрохождение ультразвука через заготовку оси при дефектоскопии | Заготовка оси бракуется (разрешается ее повторная термообработка) |
|  | Риски и задиры на подступичной части оси | Устранит т, обточкой в пределах допустимого ремонтного размера с последующими дефектоскопией и упрочнением |
| Бандаж | Трещины и плены продольные  на поверхности катания бандажа, поверхности гребня и внутренней боковой поверхности | Устранить обточкой на станке до полного исчезновения |
|  | Раковины на поверхности катания бандажа | Устранить обточкой на станке до полною исчезновения |
|  | Сколы, выкрашивания, вышербины, раковины, уходящие под упорный бурт или бандажное кольцо (независимо от размеров) | Колесная пара бракуется |
|  |  |  |

Продолжение таблицы 1

*Изм.*

*Лист*

*№ докум.*

*Подпись*

*Дата*

##### ата

*Лист*

17

*Разраб.*

*Пров.*

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
|  | Задир у подножья рабочей части гребня. Задир бандажа в районе круга катания (независимо от размеров) | Задир бандажа в районе круга катания (независимо от размеров) |
|  | Ползун (выбоина) на поверхности катания бандажей более допустимого значения | Устранить обточкой. |
|  | Прокат (высота гребня) бандажей или цельнокатаных колес более допустимого | Устранить обточкой на станке до полной ликвидации проката и доведения высоты гребня до чертежных размеров |
|  | Местное или по всему кругу катания увеличение ширины бандажа или обода цельнокатаного колеса более допустимого | Устранить обточкой на станке до полного исчезновения |
|  | Все неисправности на поверхности бандажа(прокат , подрез ,ширина , толщина гребня, остроконечный | Устранить обточкой на станке до полного исчезновения |

Продолжение таблицы 1

*Изм.*

*Лист*

*№ докум.*

*Подпись*

*Дата*

##### ата

*Лист*

18

*Разраб.*

*Пров.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Колесный центр | Трещины в ступице | Центр бракуются. |
|  | Трещины в ободе или спице центра колесной пары | Колесную пару, имеющую хотя бы одну трещину в спице или ободе, изъять из эксплуатации, трещины заварить или забраковать центр. |
|  | Износ внутренней торцовой поверхности ступиц колесных центров | Восстанавливать наплавкой с последующей обработкой до чертежных размеров. |
|  |  |  |
| Зубчатое колесо | Излом зуба | Зубчатое колесо (венец) бракуется. |
|  | Трещины во впадинах зубчатых колес | Зубчатое колесо (венец) бракуется. |
|  |  |  |

*Изм.*

*Лист*

*№ докум.*

*Подпись*

*Дата*

##### ата

*Лист*

19

*Разраб.*

*Пров.*

.

**5.2 Технологическая карта**

Таблица 2- Технологическая карта по ремонту колесной пары электровоза

ЧС-7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование технологической операции | Порядок выполнения технологической операции | Оборудование, материалы, инструменты |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Подготовка к ремонту колесной пары | Мойка колесной пары | Машина для мойки колесных пар |
| Разборка колесной пары, снятие букс, выпрессовка подшипников. Мойка шеек осей колесных пар. | Кран для перемещения колесных пар |
| Механизированный комплекс демонтажа букс локомотива |
| Гайковерты электромеханические |
|  |  | Контроль наличия установленных клейм и знаков и контроль размеров |  |

Продолжение таблицы 2

*Изм.*

*Лист*

*№ докум.*

*Подпись*

*Дата*

##### ата

*Лист*

20

*Разраб.*

*Пров.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | Ремонт колесной пары | Дефектоскопия колесной пары | Стенд для дефектоскопии КП |
| Дефектоскоп ультразвуковой, магнитопорошковый и вихревой |
| Контроль геометрии диаметра шейки оси КП | Скоба измерительная или прибор для контроля диаметра шейки оси КП |
| Произвести осмотр бандажей и бандажного стопорного кольца |  |
| Произвести осмотр колесных центров |  |
| Осмотреть зубчатые колеса | Наждачная бумага |
| Измерение геометрических параметров и допусковый контроль колесных пар | Комплект средств измерения и средств допускового контроля для колесно-токарного отделения |

Продолжение таблицы 2

*Изм.*

*Лист*

*№ докум.*

*Подпись*

*Дата*

##### ата

*Лист*

21

*Разраб.*

*Пров.*

#### .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 | Сборка КП | Покраска колесной пары | Кисть, краска. |
|  |  | Смонтировать заднюю крышку | Гаечный ключ, бирка |
|  |  | Напрессовать отбойное кольцо и внутреннюю обойму буксового подшипника. | Стенд для монтажа подшипников. Индукционный нагреватель |

*Изм.*

*Лист*

*№ докум.*

*Подпись*

*Дата*

##### ата

*Лист*

22

*Разраб.*

*Пров.*

**5.3 Технические требования на детали при выпуске из ремонта**

Таблица 3- Нормы допусков и износов колесной пары электровоза ЧС-7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование деталей и размеров** | **Значение контролируемого размера (мм)** | | |
| **чертежное** | **ТР-3** | **брак в экспл.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Расстояние между внутренними гранями бандажей | 1437 — 1440 | 1437 — 1443 | От скорости до 120км/ч 1440+3 -1440-3  Свыше 120 км/ч  1440+3-1440-3 |
| 2. Толщина бандажей колесных пар. | 90 | 70 | менее 45 |
| 3. Толщина гребня | 33-0,5 | 28-33-0,5 | От скорости до 120км/ч  33-25  Свыше 120 км/ч  33-28 |
| 4. Разность диаметров правого и левого бандажей, измеряемых по кругу катания у одной колесной пары | 0,5 | 0,5 | - |

Продолжение таблицы 3

*Изм.*

*Лист*

*№ докум.*

*Подпись*

*Дата*

##### ата

*Лист*

23

*Разраб.*

*Пров.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Толщина зуба зубчатого колеса, измеренная на расстоянии |  | 11,5-14,58 | менее 11,1 |
| 6. Отклонение диаметра подступичных частей осей локомотивов | +5 | - | - |
| 7.Допуск радиального биения шеек под моторно-осевые подшипники относительно центровых отверстий | 0,1 | 0,5 | - |