

Акционерное общество  
«Северсталь канаты»  
филиал «Волгоградский»

УТВЕРЖДАЮ

Исполнительный директор

 Ю.Г. Блинков  
«11» 06 2020г.

## РЕГЛАМЕНТ

Техническое обслуживание производственного оборудования  
основных цехов

Срок действия: с « 11 » 06 2020г.  
до « 10 » 06 2025г.

Волгоград  
2020г.

## **1 Общие положения**

1.1 Настоящий Регламент устанавливает порядок технического обслуживания (далее по тексту ТО) оборудования основных цехов филиала «Волгоградский» АО «Северсталь канаты» (далее по тексту филиал).

1.2 Настоящий Регламент обязателен к применению: производственным персоналом основных цехов и ремонтной службой технического сервиса филиала.

1.3 Ответственность за выполнение требований данного Регламента возлагается на механиков и мастеров службы технического сервиса.

1.4 Выполнение требований данного Регламента контролирует главный механик службы технического сервиса.

## **2 Основные виды работ по техническому обслуживанию оборудования**

2.1 Длительное сохранение оборудованием работоспособности и уменьшение суммы затрат на поддержание (восстановление) и потерю основного производства, связанных с простоем оборудования из-за неисправности, требует выполнения комплекса работ по его техническому обслуживанию и ремонту.

2.2 При ежедневном техническом обслуживании производится осмотр и контроль технического состояния оборудования, проверка уровня масла и охлаждающей жидкости, обтирка оборудования и т.д.

2.3 Основные операции, входящие в состав планового (регламентированного) и вне-планового технического обслуживания оборудования показаны в приложении А настоящего регламента.

2.4 Основные операции, входящие в состав планово-предупредительного ремонта (регламентированного) оборудования по механической части показаны в приложении Г настоящего регламента.

2.5 Основные операции, входящие в состав планово-предупредительного ремонта (регламентированного) оборудования по электрической части показаны в приложении Д настоящего регламента. **Текущий ремонт (T1, T2, T3)** – Ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных частей. **Капитальный ремонт (K)** – Ремонт выполненный для восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса изделия с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые.

**Плановый осмотр (O)** – это операция планового технического обслуживания, выполняемая с целью проверки всех узлов оборудования и накопления информации об износе

деталей. Выполняется службой технического сервиса (слесарями, электриками) согласно годовому графику планово-предупредительных ремонтов.

Примечание: при осмотре может производиться устранение мелких неисправностей.

**Ежесменный осмотр (Ое)** - это операция планового технического обслуживания, выполняемая для:

- выявления и фиксации изменений состояния отдельных наименее надежных деталей оборудования и предотвращения их отказов;
- наблюдения за выполнением правил технической эксплуатации и требований техники безопасности и предупреждения их нарушений.

Выполняется производственным персоналом (рабочими, обслуживающими оборудование) каждую смену, без остановки оборудования.

По результатам осмотра может производиться устранение мелких неисправностей непосредственно производственным персоналом цеха. В случае обнаружения неисправного оборудования, оснастки, инструмента, других нарушений требований охраны труда, которые не могут быть устранены собственными силами и могут создать условия для возникновения угрозы здоровью, личной или коллективной безопасности, рабочему необходимо сообщить об этом непосредственному руководителю. Не приступать к работе до устранения выявленных нарушений.

**Ежесменное поддержание чистоты (Че)** - это операция планового технического обслуживания, выполняемая для:

- предотвращения ускоренного изнашивания открытых рабочих поверхностей;
- защиты рабочего от травмирования;
- повышения производительности труда;
- соблюдения культуры производства.

Чистка производственного оборудования должна производиться специально предназначенный для выполнения этих работ инструментом (щетками, скребками и др.).

**Не допускается производить чистку и уборку работающего оборудования.**

Стружку, обрезки, пыль и грязь с оборудования или из опасной зоны около него должны убирать работники, обслуживающие это оборудование (производственный персонал).

Хранение в цехах и производственных помещениях чистого и использованного обтирочного материала должно производиться раздельно в металлической таре.

Тара с использованным обтирочным материалом должны очищаться по мере их наполнения, но не реже одного раза в смену.

**Ежесменное смазывание (Се)** - это операция планового технического обслуживания, осуществляемая с целью создания при запуске оборудования нормальных условий смазывания трущихся поверхностей взаимно перемещающихся деталей и поддержания таких условий на протяжении всей смены.

Примечание: смазка отдельных деталей может производиться без предварительного осмотра.

В системе смазки производственного оборудования должны быть устройства (щитки, сборники, коробки, поддоны и т.д.), предупреждающие разбрзгивание и разливание масла.

**Смазывать вручную движущиеся детали механизмов во время работы оборудования не допускается.**

Выполняется производственным персоналом в начале каждой рабочей смены, может производиться несколько раз в смену.

**Например:**

а) Производственный персонал сталепроволочного цеха осуществляет: смазку тормозной системы проволоки на блоках (5000, 2500 и 630) в начале каждой смены по 2-3 капли масла с помощью самодельной масленки.

б) Производственный персонал канатного цеха осуществляет: смазку опорных роликов - 20-30 капель отработанного масла, валов кареток канатных машин - 5-6 капель в начале каждой смены с помощью самодельной масленки.

**Пополнение смазочным материалом (Сп)** - это операция технического обслуживания, производимая с целью предупредить ускоренное изнашивание трущихся поверхностей взаимно перемещающихся деталей в связи с испарением и утечкой смазочного материала.

Может быть плановой, выполняется при плановом осмотре и внеплановой по результатам осмотра.

Выполняется службой технического сервиса.

**Например:**

Ремонтный персонал осуществляет:

- доливку масла в узлы оборудования с помощью масляного нагнетателя путем открытия технологического отверстия, через которое вставляется шуп подачи масла и нажимания рычага подачи масла на нагнетателе, подачу осуществляют до указателя нормы в смотровом окне;

- смазку узлов оборудования с помощью шприца ШРМ 250.

**Замена смазочным материалом (Сз)** – это операция планового технического обслуживания, выполняемая с целью предупредить ускоренное изнашивание трущихся поверхностей взаимно перемещающихся деталей в связи с ухудшением действия смазочного материала в результате многократного нагревания и загрязнения.

Выполняется производственным персоналом и службой технического сервиса согласно паспорту оборудования, и должно сопровождаться промывкой всех смазочных систем, в которых был заменен смазочный материал.

Мойка деталей осуществляется ремонтным персоналом, согласно действующим инструкциям по технике безопасности.

**Периодическая очистка от пыли (Ч)** - это операция планового технического обслуживания частей оборудования, осуществляемая для:

- предупреждения отказов электрических систем в связи с замыканиями и утечками через пылевые перемычки;
- предотвращения несчастных случаев в связи с механическими повреждениями изоляции и цепей заземления, скрываемых слоем пыли;
- соблюдения культуры производства.

Выполняется производственным персоналом и службой технического сервиса при осмотре оборудования.

**Мойка оборудования** - это операция планового технического обслуживания, осуществляемая с целью повышения производительности труда.

Выполняется производственным персоналом сталепроволочного цеха: для волочильных станов мокрого волочения по графику один раз в месяц. При необходимости мойка оборудования может производиться вне графика.

Мойка оборудования осуществляется также перед капитальным ремонтом.

**Регулирование механизма, обтяжка крепежных деталей и замена быстроизнашивающихся деталей (Р)** - это операция планового технического обслуживания, выполняемая для:

- сохранения и восстановления первоначальной производительности, снижающейся в связи с изнашиванием и деформацией отдельных деталей;
- сохранения или восстановления безопасных условий работы на оборудовании.

Выполняется ремонтным персоналом.

Может быть плановой и внеплановой.

**Консервация (Ск)** - это операция планового технического обслуживания бездействующего оборудования, осуществляемая с целью защиты его от коррозии во время бездействия.

Выполняется в соответствии с Положением по остановке оборудования на хранение и консервацию.

2.6 Характеристика работ по техническому обслуживанию различных типов оборудования приведена для: сталепроволочного цеха (приложение Б), канатного цеха (приложение В) настоящего документа.

### **3 Требования к ведению записей по техническому обслуживанию оборудования**

3.1 Состояние оборудования цеха в течение рабочей смены отмечается производственным персоналом и службой технического сервиса в журналах приема – сдачи смен, также на досках «Решения проблем», где фиксируются:

- результаты осмотров закрепленного оборудования;
- состояние оборудования;
- меры, принятые для устранения неисправностей;
- предложения по устранению недостатков в работе оборудования.

3.2 Записи об обнаруженных при техническом обслуживании отклонениях, о предпринятых для их устранения действиях персонал ремонтной службы заносит в агрегатные журналы.

3.3 Простои оборудования отражаются в рапортах о простоях технологического оборудования механиком / электриком цеха, также в системе ERP SAP.

Разработал:

Менеджер СТС

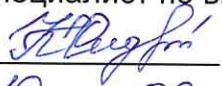
  
«10» 06

А.В. Фомичев

2020г.

Нормоконтроль:

Специалист по внутренним аудитам ОТК

  
«10» 06

К.Г. Сидоренко

2020г.

Приложение А

Плановое и внеплановое техническое обслуживание. Операции и исполнители

| Шифр                            |  | Операции | Планируемое техническое обслуживание |   |          |        |        |            |
|---------------------------------|--|----------|--------------------------------------|---|----------|--------|--------|------------|
|                                 |  |          | Чистка                               | Смазка  | Проверка | Ремонт | Замена | Выполнение |
| <b>Плановый осмотр</b>          |  |          |                                      |   |          |        |        |            |
| О                               | Плановый осмотр  |          | +                                    | +   | +        | +      | +      |            |
| Ое                              | Ежесменный осмотр  |          | +                                    | +   | +        | +      | +      |            |
| Че                              | Ежесменное поддержание частоты   |          | +                                    | +   | +        | +      | +      |            |
| Се                              | Ежесменное смазывание  |          |                                      |   |          | +      |        |            |
| Сп                              | Пополнение и замена смазочного материала   |          |                                      |   |          | +      |        |            |
| Сз                              | Доставка смазочного материала  |          |                                      |   |          | +      |        |            |
| Пм                              | Промывка   |          | Механизмов станов и машин            | смазочных систем с заменой смазочных материалов |          | +      | +      |            |
| Ч                               | Периодическая очистка от пыли  |          | электрооборудования                  |   |          | +      | +      |            |
| Р                               | Регулирование механизма, обтяжка крепежных деталей и замена быстроизнашивающихся деталей |          | Механической части                   | электрической части                             |          | +      | +      |            |
| <b>Внеплановое обслуживание</b> |  |          |                                      |   |          |        |        |            |
| Зн                              | Замена случайно отказавших деталей или восстановление их работоспособности               |          | Механической части                   | энергетической части                            |          | +      | +      |            |
| Рн                              | Восстановление случайных нарушенных регулировки устройств и сопряжений                   |          | электрической части                  | механической части                              |          | +      | +      |            |
|                                 |  |          | энергетической части                 | электрической части                             |          |        |        |            |

Приложение Б  
(рекомендуемое)

**Характеристика работ по техническому обслуживанию для оборудования сталепроволочного производства**

| Наименование операции/узла/детали                    | Периодичность  | Осуществляемые действия  | Возможные виды нарушений технического состояния и способы устранения   | Исполнитель  |
|--|--|--|--|--|
| Смазка   | ежесменно  | визуальный контроль уровня смазки на смотровом окне бака                         | недостаточный уровень смазки - пополнение смазочным материалом   | производственный персонал  |
| Клиновидные ремни                                    | еженедельно  | проверка степени натяжения, износа с применением спец. инструмента               | провисание не более 10-15 мм на 1 метре – подтягивание путем перемещения эл. двигателя регулировочными винтами, провисание более 10-15 мм на 1 метре замена ремней       | дежурный персонал службы технического сервиса                            |
| Волочильный стан ULZAT 320/10                        |  |  |  |  |
| Смазка   | еженедельно  | визуальный контроль износа тормозной накладки                                    | износ - замена   | производственный персонал  |
| Системы натяжения проволоки                          | ежесменно  | визуальный контроль исправности привода, натяжения проволоки приемного механизма | неисправность привода - замена привода (проводка) ремонт тормозного / приемочного механизма, при недостаточном натяжении проволоки - регулировка регулировочными гайками | дежурный персонал службы технического сервиса производственного персонал |
| Пневматические системы                               | ежесменно, при появлении признаков ухудшения качества продукции ежемесячно | контроль подачи сжатого воздуха по показаниям манометров                         | при отклонении давления - доведение до нормы путем регулировки регулировочными винтами   | дежурный персонал службы технического сервиса производственного персонал |
| Волочильный стан МФЛ 650/10; Волочильный стан 632/10 |  |  | при отклонении давления доведение до нормы путем сбрасывания конденсата накопителя   | дежурный персонал службы технического сервиса                            |
| Смазка   | каждые 18 мес.   | визуально – наличие масла  | отсутствие - замена масла во вставке масляного фильтра   | дежурный персонал службы технического сервиса                            |
| Клиновидные ремни                                    | еженедельно  | визуальный контроль уровня масла по мерным трубкам                               | недостаточный уровень смазки - пополнение смазочным материалом   | производственный персонал  |
|  |  | проверка степени натяжения, износа с применением спец. инструмента               | провисание не более 10-15 мм на 1 метре – подтягивание путем перемещения эл. двигателя регулировочными винтами, провисание более 10-15 мм на 1 метре замена ремней       | дежурный персонал службы технического сервиса                            |

Продолжение приложения Б

| 1   | 2  | 3  | 4  | 5  |
|---|--|--|--|--|
| <b>Волочильный стан МФЛ 650/10; Волочильный стан 632/10</b>   |  |  |  |  |
| Пневматические системы  | ежесменно, при появлении признаков ухудшения качества продукции ежемесячно | контроль подачи сжатого воздуха по показаниям манометров   | при отклонении давления - доведение до нормы путем регулировки регулировочными винтами   | дежурный персонал службы технического сервиса производственного персонал |
| Осмотр тормозных колодок  | еженедельно  | визуальный контроль износа тормозной накладки  | при отклонении давления - доведение до нормы путем сбрасывания конденсата насоса пителя  | дежурный персонал службы технического сервиса производственный персонал  |
| <b>Волочильный стан ULZWGТ 40/21; Волочильный стан ULZWGТ 41/21; Волочильный стан ULZWGТ 80/19</b>  |  |  |  |  |
| Смазка  | ежесменно<br>еженедельно   | визуальный контроль уровня масла на смотровом окне<br>визуальный контроль уровня масла на масломерном стекле | недостаточный уровень смазки - пополнение смазочным материалом<br>то же  | производственный персонал<br>производственный персонал                   |
| Масляный бак  | ежемесячно   | с применением инструмента  | чистка магнитного фильтра  | дежурный персонал службы технического сервиса производственный персонал  |
| Система охлаждаяющей жидкости   | ежесменно  | контроль охлаждающей жидкости  | повышение температуры, загрязненность раствора - мойка оборудования  | производственный персонал  |
| Осмотр волочильных конусов  | еженедельно  | проверка волочильных конусов на образование рисок  | при наличии рисок - замена волочильного конуса   | производственный персонал  |
| Осмотр конусов и роликов х готовой проволоки  | еженедельно  | проверка плотности посадки волочильных конусов и ролика готовой проволоки с применением инструмента          | при отклонениях подтянуть гайки на валах, которые держат конус   | производственный персонал  |
| Клиновидные ремни   | еженедельно  | проверка степени натяжения, износа с применением спец. инструмента   | провисание не более 10-15 мм на 1 метре - подтягивание путем перемещения эл. двигателя регулировочными винтами, провисание более 10-15 мм на 1 метре замена ремней | дежурный персонал службы технического сервиса                            |
| <b>Волочильный стан UDZSA 630/3; Волочильный стан UDZSA 630/5; Волочильный стан UDZSA 630/10; Волочильный стан UDZSA 633/7; Волочильный стан EURO DRAF; Волочильные станы КОСН; Волочильный стан 1250/11; Волочильный стан 2500/9; Волочильный стан 2500/7; Волочильный стан 5000/4; Волочильный стан 2500/4; Волочильный стан 2500/6</b> |  |  |  |  |
| Смазка  | ежесменно  | визуально - контроль уровня на смотровом окне бака намоточного аппарата, блоков                              | недостаточный уровень смазки - пополнение смазочным материалом   | производственный персонал  |

Продолжение приложения Б

|                                       |   |  |  |  |   |
|---------------------------------------|---|--|--|--|---|
| 1                                     | еженедельно   | проверка степени натяжения, износа с применением спец. инструмента               | провисание не более 10-15 мм на 1 метре – подтягивание путем перемещения эл. двигателя регулировочными винтами, провисание более 10-15 мм на 1 метре замена ремней   | 4  | 5   |
| Система натяжения проволоки           | ежесменно   | визуально - контроль исправности привода, натяжения проволок приемного механизма | неисправность привода - замена привода (вода) ремонт тормозного / приемочного механизма, при недостаточном натяжении проволоки - регулировка регулировочными гайками | производственный персонал  | дежурный персонал службы технического сервиса |
| <b>Волочильный стан UDZWGT 160/15</b> |   |  |  |  |   |
| Смазка                                | ежесменно   | визуально - контроль уровня на смотровом окне                                    | недостаточный уровень смазки - пополнение смазочным материалом   | производственный персонал  | производственный персонал                     |
| Пневматические системы                | еженедельно   | визуально - контроль уровня масла на масломерном стекле                          |  |  |   |
|                                       | ежесменно, при появлении признаков ухудшения качества продукции | контроль подачи сжатого воздуха с применением манометров                         | при отклонении давления - доведение до нормы путем регулировки регулировочными винтами   | дежурный персонал службы технического сервиса производственного персонал | дежурный персонал службы технического сервиса |
| Осмотр тормозных колодок              | еженедельно   | визуально - контроль износа тормозных колодок                                    | износ - замена   | дежурный персонал службы технического сервиса                            | дежурный персонал службы технического сервиса |
| Клиновидные ремни                     | еженедельно   | проверка степени натяжения, износа с применением спец. инструмента               | провисание не более 10-15 мм на 1 метре – подтягивание путем перемещения эл. двигателя регулировочными винтами, провисание более 10-15 мм на 1 метре замена ремней   | дежурный персонал службы технического сервиса                            | дежурный персонал службы технического сервиса |

Окончание приложения Б

| 1   | 2  | 3   | 4  | 5   |
|---|--|---|--|---|
| <b>Термоагрегат FIB-1; Термоагрегат FIB-2; Термоагрегат FIB-3</b> |  |   |  |   |
| Смазка  | ежесменно  | визуально - контроль уровня на смотровом окне                     | недостаточный уровень смазки - пополнение смазочным материалом   | производственный персонал                           |
| Шлицевые ремни.<br>Клиновые ремни                                 | еженедельно  | роверка степени натяжения, износа с применением спец. инструмента | провисание не более 10-15 мм на 1 метре – подтягивание путем перемещения эл. двигателя регулировочными винтами, провисание более 10-15 мм на 1 метре замена ремней | дежурный персонал службы технического сервиса       |
| Пневматические системы  | ежесменно,<br>при появлении<br>признаков ухудшения<br>качества продукции | контроль подачи сжатого воздуха с применением манометров          | при отклонении давления - доведение до нормы путем регулировки регулировочными винтами   | дежурный персонал службы производственного персонал |
| Осмотр тормозных колодок  | еженедельно  | визуально - контроль износа тормозных колодок                     | износ - замена   | дежурный персонал службы технического сервиса       |

**Приложение В**  
**(рекомендуемое)**

**Периодичность проведения операций по ТО для различных типов оборудования канатного производства**

| <b>Наименование операции/запчасти/детали</b>   | <b>Периодичность</b>     | <b>Осуществляемые действия</b>   | <b>Возможные виды нарушений технического состояния и способы устранения</b>  | <b>Исполнитель</b>   |
|--|--------------------------|--|--|--|
| <b>Канатные машины К 500; 600; 1000; 1200; С 500; SR, SRN 160, 200, 315, 400, 500; SRW 200, 800; MFL 400, 500, 630, 1000, 1800</b> |                          |  |  |  |
| Редуктор   | ежедневно<br>еженедельно | визуально - проверка уровня смазки на смотровом окне<br>с применением спец. инструмента (щуп редуктора уровень должен быть между риской топ и тах) | недостаточный уровень смазки - пополнение смазочным материалом   | производственный персонал<br>дежурный персонал службы технического сервиса |
| Беговые дорожки опорного ролика  | ежедневно                | визуальный осмотр  | наличие грязи - полить поверхность опорного ролика отработанным маслом с применением масленки  | производственный персонал  |
| Тормозная система  | ежедневельно             | визуальный контроль износа тормозных колодок   | износ - замена ее  | производственный персонал  |
| Система натяжения пряди  | ежедневно                | визуальный контроль исправности тормозного механизма каретки   | наличие обрыва тормозной веревки - вытягивание пружины более чем на 25%, износ тормозного диска более чем на 30% - заменить изношенные материалы | производственный персонал  |
| Винт укладчика и плашкодержателя   | ежедневельно             | проверка наличия смазки винта укладчика и плашкодержателя  | отсутствие смазки - смазать с применением масленки   | производственный персонал  |
| Выверка ротора   | раз в три месяца         | проверка состояния выверки ротора и опорных роликов по отношению к бандажу с применением спец. инструмента   | при наличии отклонений - поправка состояния выверки ротора и опорных роликов по отношению к бандажу  | персонал службы технического сервиса                                       |
| Трансмиссия  | еженедельно              | визуальный контроль крепления подшипниковых узлов и муфт   | при отклонениях – подтягивание креплений   | дежурный персонал службы технического сервиса                              |
| Безопасность труда   | ежедневно                | визуальный контроль наличия предохранительных и остановочных приспособлений  | при отсутствии предохранительных и остановочных приспособлений – обеспечить наличие  | производственный персонал  |

Приложение Г  
(рекомендуемое)

Содержание типовых работ, выполняемых при плановых ремонтах механической части оборудования  
(воловильных станов и канатных машин)

Текущий ремонт Т<sub>1</sub>

1 Очистка оборудования и рабочих мест от пыли, грязи, отработанной смазки и отходов производства (производит технологический персонал).

2 Наружный осмотр и простукивание с целью выявление дефектов оборудования и отдельных его узлов.

3 Вскрытие окон, люков и лазов для осмотра и проверки состояния механизмов, узлов и деталей. Проверка степени износа защитных броней, футеровочных плит, течек и других подобных элементов.

4 Вскрытие и подетальная разборка отдельных узлов, дальнейшая работоспособность которых вызывает сомнение, замена поврежденных и предельно изношенных деталей, дефектация деталей, требующих замены или реставрации при очередном текущем ремонте Т<sub>2</sub>, с занесением данных в агрегатный журнал.

5 Проверка состояния трущихся поверхностей деталей, зачистка забоин, рисок, царин и зазоров.

6 Регулировка зазоров в узлах оборудования и плавности хода подвижных сопряжений машин.

7 Регулировка фрикционных муфт и тормозных устройств.

8 Регулировка натяжения пружин, ременных и цепных передач, транспортных лент, центровка транспортерных лент.

9 Проверка исправности и регулировка упоров, ограждений, переключателей.

10 Проверка состояния и замена канатов, не подлежащих по нормативам дальнейшей эксплуатации.

11 Проверка, подтяжка или замена сальников, манжет и уплотнений разъемов соединений.

12 Мелкий ремонт систем охлаждения, смазки, гидравлики и пневматики.

13 Проверка наличия защитных ограждений, исправности действия и регулировка предохранительных, блокировочных и регулирующих устройств.

14 Мелкий ремонт кожухов, ограждений, площадок, лестниц и переходов.

15 Промывка и заправка смазочным материалом зубчатых муфт и картерных систем смазки.

## **Продолжение приложения Г**

- 16 Проверка и подтяжка болтовых соединений, крепежных и фиксирующих деталей.
- 17 Сборка оборудования и опробование на холостом ходу, проверка на шум, нагрев, биение и вибрацию в случаях, когда это оговорено технической документацией.

### **Текущий ремонт Т<sub>2</sub>**

Выполнение работ, предусмотренных текущим ремонтом Т<sub>1</sub> и дополнительно:

- 1 Частичная разборка агрегата или машины (за исключением базовых деталей), замена поврежденных и предельно изношенных узлов оборудования.
- 2 Центровка и балансировка заменяемых роторов и других быстро вращающихся узлов.
- 3 Шлифовка или замена тормозных шкивов.
- 4 Дефектация узлов и деталей, требующих замены или реставрации при ближайшем текущем Т<sub>3</sub> или капитальном ремонте, с занесением данных в агрегатный журнал.
- 5 Ревизия подшипников качения с заменой поврежденных и предельно изношенных.
- 6 Проверка зазоров и состояния вкладышей в подшипниках скольжения, перезаливка баббитом, замена и подгонка (включая шабрение) изношенных вкладышей и втулок.
- 7 Реставрация либо замена направляющих планок, планок скольжения, ползунов, крейцкопфов и других деталей.
- 8 Замена деталей, которые не смогут проработать до следующего планового ремонта Т<sub>2</sub> или Т<sub>3</sub>.
- 9 Ремонт фрикционных муфт с добавлением либо заменой фрикционных дисков.
- 10 Полный ремонт кожухов, ограждений, экранов, переходов с покраской в соответствующие цвета согласно нормам.
- 11 Ремонт или замена аппаратуры систем централизованной смазки, гидравлики и пневматики.
- 12 Замена (преимущественно узловая) зубчатых колес (шестерен), поврежденных поверхностным выкрашиванием зубьев (питтинг).

### **Текущий ремонт Т<sub>3</sub>**

Выполнение всех ремонтных работ, предусмотренных текущим ремонтом Т<sub>2</sub>, дополнительно:

## Продолжение приложения Г

1 Ремонт и гидравлическое испытание водоохлаждаемых элементов, деталей и сосудов, находящихся под давлением.

2 Проведение технических проверок и участие в контрольных освидетельствованиях грузоподъемных машин, осуществляемых инспекцией Госгортехнадзора.

3 Реставрация непригодных к дальнейшей эксплуатации ограждений, защитных экранов и устройств, лестниц и переходных мостиков.

4 Замена опорно-направляющих бандажей смесительных и сушильных барабанов, барабанов охлаждения, вращающихся печей и т. д.

5 Реставрация или замена деталей, которые не смогут проработать до следующего (очередного) текущего ремонта Т<sub>3</sub> или капитального ремонта.

6 Выявление узлов и деталей, требующих ремонта, или замена при ближайшем текущем ремонте Т<sub>3</sub> или капитальном ремонте.

7 Испытание под нагрузкой при соблюдении нормального режима технологического процесса.

8 Опрессовка пневмо-гидро-смазочных систем, включая разводку трубопроводов.

9 Полная покраска оборудования.

## Капитальный ремонт К

1 Полная разборка агрегата, всех его механизмов и узлов.

2 Уточнение ведомости дефектов на капитальный ремонт с включением в нее не учтенных ранее ремонтных работ.

3 Реставрация или замена всех изношенных механизмов, узлов и деталей, включая базовые (станины, рамы, плитовины и др.).

4 Ремонт или замена фундаментов под оборудование.

5 Сборка механизмов агрегата, пригонка, регулировка подвижных узлов и элементов.

6 Восстановление или замена огнеупорной футеровки, диабазовой защиты и противокислотных и антикоррозийных устройств.

7 Замена пришедшего в негодность комплектующего оборудования.

8 Реставрация или замена ограждений, экранов, защитных устройств, лестниц и переходов.

9 Шпаклевка и окраска необрабатываемых поверхностей оборудования, замена табличек и инвентарных номеров, восстановление надписей, указателей и т. п.

10 Холостое опробование и испытание под нагрузкой при соблюдении технологического режима с устранением обнаруженных недостатков.

Приложение Д  
(рекомендуемое)

Содержание типовых работ, выполняемых при плановых ремонтах электрической части оборудования (воловильных станов и канатных машин).

**Техническое обслуживание**

- 1 Внешний осмотр и прослушивание шума работы; при необходимости –определение вида и причины дефекта; чистка от пыли и грязи;
- 2 Проверка показаний измерительных риборов, теплового состояния контактных соединений, работы подшипников;
- 3 Устранение мелких дефектов;
- 4 Контроль состояния заземления.

**Текущий ремонт**

Выполнение работ, предусмотренных техническим осмотром ТО и дополнительно

- 1 Проверка надежности крепления и подтяжка всего крепежа электрической машины, проверка исправности заземления, равномерности воздушного зазора между статором (индуктором) и ротором ( якорем) если это допускается исполнением машины, исправности работы вентиляции и охлаждения, правильности подбора плавких вставок
- 2 Зачистка контактных колец или коллектора;
- 3 Регулировка щеточных механизмов и замена щеток;
- 4 Регулировка и крепление травера ;
- 5 Восстановление изоляции перемычек и выводных концов;
- 6 Смена или добавление при необходимости смазки в подшипники;
- 7 Проверка плотности посадки и состояния полумуфты на валу электрической машины;
- 8 Диагностика работоспособности всех основных узлов;
- 9 Измерение сопротивления изоляции обмоток мегомметром

**Средний ремонт**

Выполнение работ, предусмотренных текущим ремонтом и дополнительно:

- 1 Полная разборка эл. машины с устранением повреждений обмотки без её замены;
- 2 Промывка узлов и деталей;

- 3 Замена неисправных пазовых клиньев и изоляционных втулок;
- 4 Мойка, протирка и сушка обмоток;
- 5 Двойная сушка и пропитка изоляционным лаком;
- 6 Покрытие обмоток эмалями;
- 7 Проверка исправности и крепления вентилятора;
- 8 Проточка шеек вала после наплавки и ремонт беличьей клетки ( в случае необходимости);
- 9 Проверка и выверка зазоров;
- 10 Смена фланцевых прокладок;
- 11 Проточка и шлифовка контактных колец;
- 12 Ремонт и регулировка щеточных механизмов;
- 13 Проточка коллектора и его обработка;
- 14 Промывка подшипников качения и закладка в них смазки;
- 15 Промывка подшипников скальжения и при необходимости перезаливка вкладышей подшипников или их шабровка;
- 16 Частичная пропайка «Петушков»;
- 17 Испытание изоляции обмоток повышенным напряжением;
- 18 Балансировка ротора ( якоря);
- 19 Сборка эл. машины и испытание в соответствии с ГОСТ

### **Капитальный ремонт**

Выполнение работ, предусмотренных среним ремонтом и дополнительно:

- 1 Полная и частичная замена обмоток или их ремонт с последующей не менее 2-катной пропиткой;
- 2 Правка, проточка шеек или замена вала ротора;
- 3 Ремонт или изготовление подшипниковых щитов и фланцев, переборка контактных колец или коллектора;
- 4 Полная пропайка «петушков»
- 5 Замена вентиляторов и крепежных деталей;
- 6 Проверка крепления активного железа на валу и в статоре и его ремонт ( пр необходимости)
- 7 Чистка, сборка, окраска электрической машины и испытание в соответствии с ГОСТ для новых машин.

## Лист регистрации изменений

| Номер изменения | Дата введения изменения | Номер измененного листа | Количество листов (с учетом добавленных) | ФИО ответственного лица ОТК | ФИО уполномоченного лица, ответственного за внесение изменений в подразделении |
|-----------------|-------------------------|-------------------------|--|-----------------------------|--|
|                 |                         |                         |  |                             |  |
|                 |                         |                         |  |                             |  |
|                 |                         |                         |  |                             |  |
|                 |                         |                         |  |                             |  |
|                 |                         |                         |  |                             |  |