***ВВЕДЕНИЕ***

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

Современное металлургическое предприятие с полным циклом производства включает все основные металлургические производства: доменное, сталеплавильное и прокатное. Структура предприятия разделяется на основное и вспомогательное производство.

Основными цехами металлургического комбината являются: доменные, сталеплавильные, прокатные коксохимические и др. Как правило, мощность и структура определяется производительностью доменного цеха.

Вспомогательные цеха предназначены для обслуживания основных цехов и обеспечение их бесперебойной работы. В эту группу входят энергетические, огнеупорные, транспортные, ремонтные и другие цеха.

*Нижнетагильский металлургический комбинат – предприятие уже советского периода истории – является продолжением развития и традиций первых металлургов Урала. Качественное железо с маркой «Старый соболь» было хорошо известно и пользовалось большим спросом в России и в странах Европы.*

*Первые открытия и разработки богатейших месторождений магнетитовых железных руд было в начале 18 века, когда на Урал по приказу Петра I из Тулы прибыл Никита Демидов, основатель самой известной в России династии промышленников и предпринимателей. Центром горно-металлургической империи вскоре стал Нижний Тагил с его месторождением железных и медных руд и самым крупным Нижнетагильским железоделательным заводом XVIII века в России.*

*Развитие современной металлургии в Нижнем Тагиле началось после XVI съезда ВКП (6), который состоялся 15 мая 1930 года. В конце мая 1930 года началось проектирование*

*Новотагильского металлургического завода, который должен был стать крупным современным предприятием, использующим исключительно местное сырьё. До первых башен доменных печей предстояла трудная дорога длиной без малого в десять лет.*

*25 июня 1940 года выдала первый чугун доменная печь №1 объёмом 1100 м3. 23 сентября того же года выплавлена первая сталь в мартеновском цехе и работавший с 1937 года колёсобандажный прокатный цех замкнул полный цикл производства металла. 8 октября 1940 года пустили вторую мартеновскую печь. 11 декабря 1940 года была задута вторая доменная печь.*

*В напряженной обстановке военного времени строительство на Новотагильском заводе не прекращалось. В 1941 году введены мартеновская печь №3 и толстолистовой стан; в 1942 году – мартеновская печь №4 и бандажный стан; в 1943 году – мартеновские печи №5 и 6, третья коксовая батарея; в 1944 году – доменная печь №3 объёмом 1018 м3 , которая была построена на основе домны, эвакуированной с Ново-Тульского завода, объём которой был 930 м3, и четвёртая коксовая батарея.*

*Послевоенный период характеризуется непрерывным строительством новых цехов, развитием производств.*

*27 сентября 1945 году Наркомчерметом было учреждено решение о строительстве современного рельсобалочного стана с использованием части оборудования, эвакуированного с завода “Азовсталь”, в том числе оборудование участка печей и обжимной линии 900. Первый рельсобалочный стан, созданный Уралмашзаводом, был пущен в две очереди: обжимная линия в сентябре 1948 года, а весь стан в апреле 1949 года.*

*В 1947 году пущен блюминг “1150”, в 1950 году пущен мартеновский цех №1 (9 печей), в 1952 году была задута доменная печь №4, в 1955 году начали действовать колесопрокатный цех НТМЗ.*

*16 марта 1957 года приказом по Министерству Чёрной металлургии СССР с первого апреля организован Нижнетагильский металлургический комбинат.*

*25 января 1959 года крупносортный стан “650” выдал первый прокат. 8 ноября была зажжена доменная печь №5. Она была объёмом 1719 м3*

*21 апреля 1960 года в честь 90-летия со дня рождения В. И. Ленина Нижнетагильскому металлургическому комбинату решением Совета Министров РСФСР присвоено имя Владимира Ильича Ленина.*

*5 июля 1963 года пущен первый конвертерный цех.*

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

*2 февраля 196 года за досрочное выполнение заданий семилетнего плана и освоение производственных мощностей комбинат награждён орденом Ленина.*

*4 ноября 1969 года зажжена доменная печь №6 и 5 ноября в три часа дня получен первый ванадиевый чугун. Впервые применено наружное охлаждение кожуха печи.*

*21 декабря 1973 года выдана 100-миллионная тонна тагильской стали со дня ввода в эксплуатацию первого плавильного агрегата.*

*11 октября 1974 года была выплавлена 100-миллионная тонна чугуна со дня задувки первой доменной печи. 18 октября того же года был пущен блюминг “1500”, являющийся главной частью комплекса для проката широкополочных балок.*

*18 декабря 1977 года впервые в стране начат прокат широкополочных балок и колонных профилей.*

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

*4 мая 1985 года за заслуги в обеспечении Советской Армии и Военно-Морского Флота в годы Великой Отечественной войны Нижнетагильский металлургический комбинат награждён орденом Отечественной войны I степени.*

*Таким образом к концу 80-х годов обеспечивал годовое производство 7 млн. тонн чугуна, 8 млн. тонн стали, 6,5 млн. тонн проката. Кроме того, комбинат стал одним из наиболее крупных предприятий мировой металлургии по переработке ванадийсодержащих титаномагнетитов с извлечением ванадия.*

***1. Общая часть***

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

* 1. ***Характеристика цеха***

*Производственный участок ферросплавов УПП: характеристика, технология производства.*

Лицами, ответственными за безопасное производство погрузочно-разгрузочных работ железнодорожных вагонов с ферросплавами на производственном участке УПП являются сменные мастера, а в их отсутствие — бригадиры шихтового двора, обученные и аттестованные.

Разгрузка полувагонов производится в бункерные ямы мостовым грейферным краном, грузоподъёмностью 10т, пролёт 28,5м, ёмкостью грейфера 1,5м3.

Дробление ферросплавов для получения необходимой фракции на складе производится ва дробильной установке типа ЩДС-11-4\*9, производительностью 25 м3/ч, мощностью 40 кВт, массой дробилки 12т.

Отгрузка по цехам производится на специальной погрузочной площадке для автомашины, осуществляется мостовым магнитно-грейферным краном с двумя тележками: грейферной, грузоподъёмностью 10т, ёмкость грейфера 1м3; магнитной, грузоподъёмностью 15 т.

Все операции по разгрузке вагонов и вогрузке автотранспорта производятся в соответствии со стандартом предприятия СТП 102-6LM-2003 «Система менеджмента качества. Производство и обслуживание. Погрузочно-разгрузочные работы, хранение, упаковка, консервация и поставка».

К работе по разгрузке полувагонов и погрузке автотранспорта мостовыми кранами (строповка и перемещение грузов) допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение, сдавшие экзамен, имеющие удостоверение и жетон стропальщика, допущенные к проведению стропильных работ распоряжением по цеху.

К работе на дробильной установке типа ЩЦС-13-4\*9 допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение по ТТТЭ оборудования, сдавшие экзамен, имеющие удостоверение направо управления дробильной установкой.

Подготовка к разгрузке

Перед постановкой полувагонов под выгрузку на  
производственный участок отделения ферросплавов УПП бригадир шихтового двора обязан проверить:

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

* состояние и чистоту габаритов железнодорожных путей;
* исправность въездных ворот и работу световой и звуковой сигнализации.

При постановке и выводе полувагонов бригадир шихтового двора обязан предупредить всех машинистов кранов и запретить работу кранов. Маневровые работы на фронте выгрузки выполняются бригадиром после удалением из полувагонов людей и остановки работы кранов в зоне движения локомотива при включенной световой и звуковой сигнализации.

Кладовщиком в соответствии с сертификатом на поставленный материал определяется место разгрузки.

Бригадир шихтового двора, при постановке вагонов в склад локомотивом, устанавливает тормозные башмаки под колёсами крайних вагонов состава.

Перед разгрузкой полувагонов бригадир обязан:

закрыть въездные ворота, включить запрещающую световую сигнализацию въезда на участок;

выставить запрещающие плакаты (если нет световой  
сигнализации);

проверить отсутствие посторонних людей в зоне работы;

убедиться в исправности полувагона (наличие на нём скоб и поручней для подъёма на полувагон).

Разгрузка полувагонов.

Машинист мостового грейферного крана по указанию бригадира шихтового двора приступает к разгрузке ферросплавов из полувагонов.

Машинист крана перед разгрузкой должен убедиться, что в зоне работ крана отсутствуют люди.

Машинист мостового грейферного крана разгружает ферросплавы из полувагона в бункерные ямы.

После разгрузки полувагона мостовым грейферным краном бригадир, находясь в зоне видимости машиниста крана, должен дать команду машинисту крана вывести кран в зону посадки машиниста и опустить грейфер, после чего, по вагонной лестнице подняться на борт полувагона и убедиться в произведенной разгрузке.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

Бригадир используя лом и кувалду, производит открытие люков полувагонов вручную.

Бригадир производит зачистку полувагонов от остатков груза изнутри с помощью метлы и лопаты.

Далее бригадир открывает въездные ворота и дает команду машинисту локомотива подцепить состав к локомотиву, убирает тормозные башмаки.

Бригадир даёт команду машинисту локомотива сдвинуть состав на постановочную площадку для закрытия люков и зачистки хребтовой балки.

Дробление ферросплавов

Перед началом работ бригадир шихтового двора обязан осмотреть загрузочный зев дробильной установки на наличие посторонних предметов.

Опробовать дробильную установку на холостом ходу. При отсутствии неисправностей приступить к работе.

После проведения бригадиром подготовки и проверки работы дробильной установки, ферросплавы, предназначенные для дробления, подаются в загрузочный зев дробильной установки с помощью грейфера, после того как она наберёт полное число оборотов.

Переполнение загрузочного зева дробильной установки не допускается. Производится выработка материала.

Раздробленные ферросплавы по направляющему жёлобу  
поступают в подготовленную тару.

Остановку дробильной установки бригадир осуществляет только после прекращения подачи материала в зев дробильной установки и полной выработке ферросплавов.

Заполненная ферросплавами необходимой фракции тара, магнитно-грейферным краном устанавливается на автомашину и отправляется в цеха, согласно заявок.

Тара заполняется с учетом того, чтобы ферросплавы не рассыпались из неё в процессе транспортировки, погрузки и разгрузки, т.е. на 10 см ниже уровня краёв тары.

Отгрузка ферросплавов в цеха комбината.

Машинист крана участка ферросплавов перед загрузкой  
автотранспорта обязан:

* подавать звуковой сигнал перед каждой операцией крала;
* убедиться, что в зоне действия крана не находится персонал или посторонние лица;

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

* убедиться, что водитель автотранспортного средства покинул его
* отгрузка производится в автотранспорт россыпью и в тару.
* с помощью магнитно-грейферного крана ферросплавы россыпью загружаются в кузов машины.

Загрузка в тару, подаваемую цехом, с автотранспортом,осуществляется магнитно-грейферным краном, после чего, загруженная ферросплавами тара, ставится в автомашину и отправляется по назначению. Схема строповки загруженной тары прилагается.

Провеска железнодорожных полувагонов с ферросплавами  
производится на станции «Заводская», весах ЦПШБ; провеска автотранспорта - на весах участка ферросплавов.

***1.2.План расположения оборудования и его характеристика***

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

1. *Тележка исполнительная Q=200кг;*
2. *Контейнер V=4м3;*
3. *Дробильно-сортировочный комплекс;*
4. *Пылесборник аспирационной установки;*
5. *Дробилка щековая ЩС 4×9С М 741 Q=19,8м3/мин ГОСТ 7084-61;*
6. *Установка дробления чушек;*
7. *Электропогрузчик ЭП-103 Q=10т;*
8. *Мостовой грейферный кран №8 Q=10т;*
9. *Бункерный ямы*
10. *Железнодорожный подъезд*
11. *Мостовой магнитно-грейферный кран №9 Q=10/15т.*

***1.3. Анализ выбранных конструкций, её преимущества.***

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

*Мостовые электрические краны являются унифицированными блочными машинами. Механизмы и металлоконструкции их состоят из отдельных узлов-блоков, представляющих собой отдельные сборочные единицы, обеспечивающих возможность быстрой сборки всех механизмов.*

*Краны мостовые электрические предназначены для работы в заготовительных, механических, сборочных, литейных, прокатных цехах, на открытых площадках*

*Мостовой кран представляет собой грузоподъемную машину, грузозахватным органом которой служит грейфер. Перемещаясь по подкрановым путям, расположенных выше уровня пола, кран обеспечивает перемещение груза в трёх взаимно перпендикулярных направлениях. На кранах данного типа могут устанавливаться несколько видов кабин и тележек, отличающихся друг от друга количеством и расположением механизмов и аппаратов.*

*Кран состоит из следующих основных частей:*

* *Моста*
* *Механизма передвижения крана*
* *Тележки*
* *Кабины*
* *Электрооборудование*

*Мост представляет собой жесткую металлическую раму, состоящую из двух пролетных и двух концевых балок коробчатого сечения. На концевых балках закреплены ведущие и ведомые колеса, на которых перемещается по подкрановому пути. На пролетных балках расположены и закреплены рельсы. Вдоль пролетных балок расположены площадки обслуживания. Концевые балки имеют один или два монтажных разъема.*

*Механизм передвижения крана изготавливается с раздельным приводом, расположенным зеркально на консольной площадке моста. Привод состоит из электродвигателя, передающему движение ходовому, ведущему колесу моста через приводной вал с зубчатыми муфтами и редуктор. В муфте конструктивно предусмотрен тормозной шкив, обеспечивающий остановку крана.*

*Тележка состоит из сварной рамы с установленными механизмами подъема и передвижения. Механизмы подъёма на различных кранах принципиально одинаковы и состоят из электродвигателя, тормоза, редуктора, барабана и полиспаста. Электродвигатель соединен с редуктором при помощи зубчатых муфт и приводного вала.*

*Механизм передвижения тележки выполняется с боковым или центральным расположением редуктора. Выходной вал редуктора соединен с приводным колесом или при помощи зубчатого соединения или при помощи зубчатых муфт и приводных валов.*

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

*Подвески крана в зависимости от грузоподъемности изготовляются нескольких видов, отличающихся друг от друга количеством блоков и отдельными конструктивными решениями.*

*Кабина крана предназначена для размещения аппаратов управления механизмами крана и является рабочим местом крановщика. Кабина подвешивается к рабочей площадке крана.*

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

*Электрооборудование предназначено для управления механизмами крана, освещения и сигнализации. Оно состоит из электродвигателей, пускорегулирующей и защитной аппаратуры, концевых выключателей, троллеев, токосъемников, осветительной и сигнальной аппаратуры, кабелей и проводов. Ящики сопротивлений, реверсор, магнитные контролеры, пускатели и другая аппаратура устанавливается на рабочей площадке моста.*

*Грузозахватные приспособления предназначены для непосредственного захвата груза. В данном случае применяются грейфер V=1,5м3 и крюк однорогий.*

1. ***СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ***

***2.1. Конструкция машины***

*Кинематическая схема механизмов крана*

* *Механизм передвижения крана*

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

* *Механизм передвижения магнитной и грейферной тележек*
* *Механизм подъема и замыкания грейфера*
* *Механизм подъема магнита*

*Технические характеристики*

*Основные характеристики крана:*

*Грузоподъемность нетто, т:*

*Тележка магнитная 15*

*Тележка грейферная 10*

*Высота главного подъема, м 16*

*Пролет крана, м 28,5*

*База крана, м 5,3*

*Кратность полиспаста тележки магнитной 3*

*Грейферной 1*

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

*Номинальная скорость механизмов м/с:*

*Подъёма магнита 0,33*

*Подъёма грейфера 0,61*

*Передвижения крана 1,33*

*Передвижения тележки 0,59*

*Режим работы:*

*Крана А7*

*Остальных механизмов М7*

*Масса, т:*

*Общая 46,3*

*Магнитная тележка 4,95*

*Грейферная тележка 5,4*

*Тип рельса:*

*кранового Р – 43*

*тележечного Р – 24*

*Год выпуска 2004г.*

*Завод изготовитель ОАО Втормет*

***2.2.Проектирование механизма подъема и закрывания грейфера.***

***3. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА.***

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

***3.1.Виды ремонта и система ТО и Р.***

Техническое обслуживание это комплекс мероприятий осуществляемые обслуживающим персоналом и обеспечению нормального функционирования оборудования при сохранении технико-экономических показателей. Мероприятия включают: управление тех. процессом и работой агрегатов, при выполнении ими заданных функций.

Управление техническими процессами и работой машин осуществляет эксплуатационный персонал производственного цеха. Она заключается в настройке и перестройке работы агрегатов машин в соответствии с требованиями технического процесса, контроля за сохранением установленных параметров процесса и своевременным изменением режимов работы машин, при выходе значений параметров за допустимые пределы.

Техническое обслуживание выполняет сменный, дежурный персонал или ремонтный персонал цеха.

Нормальная эксплуатация металлургических машин и агрегатов регламентируется правилами технической эксплуатации (ПТЭ). Разработаны и утверждены для всех видов механического оборудования заводов. ПТЭ определяет круг обязанностей инженерного технического эксплуатационного и ремонтного персонала, осуществляющего обслуживание и ремонт оборудования. В правилах по каждому виду машин даны соответствующие указания по выполнению технических операций; проф осмотров во время плановых остановок оборудования, а также текущего обслуживания механизмов во время работы; периодических осмотров. В ПТЭ приведены допустимые нормы износа наиболее ответственных деталей механизмов и машин. Контроль за соблюдением ПТЭ и содержанием оборудования возлагается на главного инженера, техника, начальника цеха.

При передачи смены операторы или машинисты постов, а также дежурные слесари сдающие смену записывают в журнал данные о состоянии обслуживающего оборудования, нарушениях ПТЭ и инструкций, меры устранения и ставят в известность принимающих.

Организация и проведения технического обслуживания.

Технологическое обслуживание оборудование выполняет эксплуатационный, дежурный и ремонтный персонал производственного цеха. Дежурный персонал (дежурный слесарь) закрепляет за различным видом оборудования и работает по сменно, на его долю выпадает основной объём работ по техническому обслуживанию. Ремонтный персонал в основном работает в одну смену в его функции входит подготовка узлов и деталей оборудования к ремонту, а также выполнение ремонта.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

Профилактические осмотры во время передачи смен выполняет эксплуатационный персонал работников на данном оборудовании. Внутрисменное обслуживание выполняет эксплуатационный и дежурный персонал.

Организация и проведение ремонта.

Системой технического обслуживания и ремонта предусматривается два вида ремонта: текущий и капитальный. Основным направлением на восстановление работоспособности оборудования является текущий ремонт. Основным содержанием текущего ремонта является выполнение работ по частичной замене или восстановлению быстроизнашиваемых деталей и узлов, выверки отдельных узлов, очистке, промывке и ревизии механизмов, замене масла в ёмкостных системах смазки, проверка крепёжных соединений и замене, вышедших из строя крепёжных деталей и других элементов. В зависимости от характера, объёма и продолжительности ремонтных работ текущие ремонты подразделяются на первый текущий ремонт, второй текущий ремонт и так далее. Стоимость текущих ремонтов включается в эксплуатационные расходы, то есть скажется на себестоимости выпускаемой продукции.

Капитальный ремонт выполняется для восстановления исправностей, полного или близкого к полному восстановлению ресурса оборудования с заменой или восстановлением любых его частей, включающих базовую (станина). При капитальных ремонтах выполняется работа по модернизации оборудования и внедрении новой техники. Капитальные ремонты финансируют за счёт амортизационных отчислений, а реконструкции за счёт капитальных вложений с повышением балансовой стоимости основных фондов.

При капитальном ремонте выполняют полную разборку, очистку ремонт или частичную замену базовых деталей, полную замену всех изношенных узлов и деталей, сборку, выверку и регулировку оборудования.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

При капитальном ремонте устраняют все дефекты оборудования, выявленные как в процессе эксплуатации, так и при проведении ремонта. Периодичность определяется сроком службы изнашиваемых узлов и деталей, а продолжительность временем необходимым для выполнения наиболее трудоёмкой из запланированной на данный период работы.

Для выполнения ремонтов оборудования составляют годовые и месячные графики планово-предупредительных ремонтов (ППР). Годовые графики составляются отделом главного механика по всем производственным цехам на основании заявок цехов на проведение ремонтов, а также на основании нормативных данных по периодичности и продолжительности ремонта, указанного в положении о техническом обслуживании и ремонте. При составлении проектов годового графика учитывают данные о сроках службы основных элементов оборудования, накопленные в процессе эксплуатации за истёкший период и зафиксированные соответствующей эксплуатацией. Месячные графики составляются цехами совместно с УГМ на основе годового графика с уточнениями даты постановки на ремонт и продолжительность. Месячный график является оперативным и в него по необходимости могут включить элементы непредусмотренные годовым графиком.

***3.2. Формы и силы при ремонте***

*При поломке оборудования применяются следующие методы ремонта:*

*Индивидуальный метод, выполняется подетальная разборка и сборка узлов и механизмов непосредственно на месте их установки. Это неэффективный и низкопроизводительный метод, при котором замена деталей выполняется в стесненных и неудобных условиях цеха, связана с длительными остановками агрегатов на ремонт и низким качеством ремонта.*

*Узловой метод заключается в демонтаже изношенных узлов и установке в проектное положение подготовленных новых и восстановленных узлов. Этот метод включает предварительную сборку, обкатку и подготовку сменных узлов машин в межремонтный период. Преимущества этого метода заключаются в сокращении продолжительности ремонтов и повышение их качества, благодаря выполнению операций по разборке и сборке узлов в специализированных ремонтных цехах и отделениях завода.*

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

*Капитальные ремонты оборудования выполняют следующими методами:*

*Централизованный метод, весь объем ремонта выполняется в течение одной остановки объекта, которая, как правило, имеет большую продолжительность и связана с большими потерями производства.*

*Децентрализованный метод, выполнение работ по капитальному ремонту, где это технически возможно и целесообразно, по частям во время остановок оборудования на текущие ремонты. Весь объем работ по капитальному ремонту рассредоточивается на несколько текущих ремонтов, плановая продолжительность которых может быть увеличена. При этом специальная остановка агрегата на капитальный ремонт сокращается или исключается.*

***3.3.Смазочное хозяйство и карта смазки***

*Рациональная организация смазки крановых механизмов является одним из существенных условий, обеспечивающих нормальную и безаварийную работу крана. На кранах применяется индивидуальный способ смазки.*

*Допускается применение других смазочных материалов с физико-механическими свойствами не ниже рекомендуемых (см. таб.1).*

***3.4.Описание ремонта узла и виды неисправностей.***

1.Подготовительные работы

Проверка исправности ремонтных тельферов на кранах.

Подготовленные узлы, вспомогательные материалы склади­руются на площадке под ремонтируемым краном.

Обеспечение кислородом при производстве огнерезных работ.

Обеспечение подключения сварочных трансформаторов при электросварочных работах.

Обеспечение наличия и исправности инструмента, СИЗ и приборов.

Места установки лесов и рештовок согласовываются с на­чальником ремонта и руководителями работ.

Леса изготавливаются и сдаются в эксплуатацию по акту мастером РСК руководителю ра­бот организации, эксплуатирующей эти леса. Ежесменный осмотр лесов перед началом работы проводится мастером, эксплуатирую­щим данные лес.

2. Порядок остановки крана на ремонт.

После получения наряда - допуска -начальник ремонта (руководитель работ) останавливает кран на ремонт в обозначенных данным ПОР местах и даёт указание машинисту крана на опуска­ние грузозахватных органов на пол (землю) склада, после чего ма­шинист крана выключает рубильник защитной панели и на рукоят­ке рубильника вывешивает плакат «Не включать! Работают люди», закрепляет кран противоугонными захватами и передаёт ключ-бирку начальнику ремонта, кабина крана закрывается на замок.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

Площадь под ремонтируемым краном ограждается ве­ревками с установкой плакатов «Проход запрещен! Кран на ремон­те». Начальник ремонта и начальник участка, на котором установ­лен кран, несут ответственность за наличие

ограждений опасной зо­ны. По требованию начальника ремонта начальник участка назна­чает ответственного дежурного за соблюдение габаритов опасной зоны.

Начальник ремонта должен:

письменно предупредить в журнале приемки и сдачи смен машиниста крана, остановленного на ремонт, машинистов работающих соседних кранов, а при необходимости машинистов кранов смежных пролетов с указанием места и времени остановки кранов на ремонт под роспись

передаёт наряд-допуск и ключ-бирку дежурному и даёт указание электромонтеру на отключение главных троллей ремонтного загона.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

Начальник ремонта даёт указание слесарю по обслужи­ванию и ремонту кранов об установке на подкрановых рельсах ту­пиковых упоров с установкой красных флажков на расстоянии не менее 5 метров от начала и конца участка, а при необходимости, и в смежных пролётах.

Ограждается зона под остановленным „краном с установкой пла­ката «Проход запрещен, кран на ремонте». Места прохода людей под краном возможны только по крытым галереям, установ­ленным на время установки лесов.

3. Производство работ

При замене или ремонте узлов редукторов операции выполняются в следующем порядке:

Разбаливается крышка редуктора, зацепляется стропом на крюк стрелового крана или тельфера, и укладываются на мосту крана.

Всё очищается,промывается от отработанной смазки и грязи. Проверяют состояние подшипников, валов при необходимости заменяются. Производят осмотр передачи, состояние зубьев. При замене передачи разбирается зубчатая муфта. Ревизируется со­стояние и крепление узлов, ванны редуктора. Монтаж узлов передач производится в обратном порядке.

Замена колес мостовых кранов

Кран устанавливается на ремонтную секцию под тельфер или таль таким образом, чтобы ось тельфера находилась над ремонти­руемым колесом.

Ходовые колеса расклиниваются с противоположной от ремонтируемых стороны для предотвращения возможного смещения тележки или моста крана. Затягиваются тормоза тележки и крана.

Подъем моста крана производится при помощи гидро­домкрата, который устанавливается под концевой балкой со сторо­ны заменяемого колеса на высоту 25-30мм. Рядом с домкратом ставится подставка, на которую опускает­ся поднятая конструкция.

Разбирается зубчатая муфта, соединяющая вал колеса с валом редуктора и снимается крепеж; с букс колеса. Предварительно колесо стропом зацепляется на крюк стрелового крана или тельфера.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

Демонтируемое колесо вручную выкатывается из-под концевой балки стреловым краном или тельфером и опускается на пол.

Установка колеса ведется в обратном порядке

Работа выполняется слесарями, имеющими предохрани­тельные пояса, которые надежно закреплены за металлоконструк­ции.

Замена ходового колеса тележки производится в аналогичном порядке.

Ремонт механизма подъёма.

Для ремонта узлов механизма подъема (редуктор, барабан) операции выполняются в следующем порядке:

Кран устанавливается на ремонтную секцию так, чтобы была возможность выполнять грузоподъемные операции на данном механизме талью или стреловым краном.

Крюковая обойма опускается на пол, грузовой трос разматывается с барабана полностью до зажимов.

Разбалчивается крышка редуктора, зачаливается за рымы, поднимается и укладывается на мост крана

Производится ревизия или замена передач, подшипников и корпуса.

Для замены грузового барабана вначале разбирается редуктор, а затем:

Снимаются зажимы грузового каната, концы которого привязываются проволокой к металлоконструкциям тележки крана.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

Барабан стропится и уравновешивается, далее опускается талью или стреловым краном на пол.

Производится ревизия корпуса редуктора и опорной стойки барабана, подтяжка болтовых соединений, после чего произ­водится сборка барабана и редуктора в обратном порядке.

Замена грузового каната.

При замене каната работы ведутся в следующем порядке:

Один из концов каната освобождается от зажима и веревкой опускается на пол.

Внизу новый канат разматывается и один конец его со­единяется с помощью сварки с концом старого встык (технология прилагается).

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

После этого допускающий удаляет из опасной зоны ремонта людей, приглашает электромонтёра включить электросхему крана и отдаёт ключ машинисту крана. Бирка остаётся у допускающего. Машинист крана по команде производителя работ включением механизма подъёма на 1-2 положение командоконтроллера сматывает на барабан старый канат, который протаскивает за со­бой через систему блоков полиспаста новый канат.

При проходе через блоки полиспаста стыкованные концы выходят к барабану. Механизм отключается, ключ у машиниста крана изымается, и электромонтёр разбирает электросхему крана.

Концы старого и нового канатов разъединяются, конец нового каната проволокой привязывается к металлоконструкции тележки.

До­пускающий вновь удаляет людей из опасной зоны ремонта, возвращает ключ машинисту крана, а электромонтёр собирает схему крана.

Включается механизм подъема на 1-2 положение кон­  
троллера, старый канат сматывается с барабана и укладывается на полу.

После этого электросхема снова разбирается, ключ изымается у машиниста крана.

Конец старого каната освобождается от жимков опускается вниз верёвкой; конец нового каната крепится к барабану.

Команда машинисту крана на включение механизма подъёма подаётся лицом, ответственным за выполнение данной работы. Во избежание случайного включения машинистом крана другого меха­низма они отключаются электромонтёром по команде производите­ля работ. Отключение производится силовыми и оперативными рубиль­никами на панели управления этих механизмов.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

Замена верхних блоков полиспаста.

Установить леса под тележкой крана (силами РСК).

Опустить грузовую подвеску на пол и смотать грузовой канат с барабана. Допускающий изымает ключ-бирку у машиниста крана и электромонтёр разбирает электросхему крана.

Снять канат с верхних блоков и закрепить его на тележке.

Отвернуть торцовые гайки на оси блока, снять торцовые шайбы, достать шпильку, снять блок с оси, предварительно обвязав его верёвкой и опустить на настил лесов.

Установку блоков производить в обратном порядке.

Ревизия или замена крюковой подвески.

Опустить грузовую подвеску на пол ремонтной площадки, у машиниста крана допускающий изымает ключ-бирку, эл. мон­тёр разбирает эл. схему крана и делает запись в оперативном жур­нале.

Полностью разобрать крюковую подвеску, очистить отгрязи и смазки. Крюк тщательно осмотреть особенно в месте, где заканчивается резьба. При необходимости производится замена блоков, втулок.

В случае замены крюковой подвески перепасовка производится вручную.

Ремонт грейфера.

Для осмотра и ремонта опустить грейфер на землю до полного ослабления каната подъема и закрытия грейфера. При ре­монте на высоте более 1,3 метра пользоваться монтажными пояса­ми.

Для замены пальцев тяг грейфера открутить стопорную планку. По указанию допускающего, производитель работ удаляет в безопасное место подчинённый персонал. Допускающий даёт указание машинисту крана, оставив бирку у себя, по команде руководителя работ машинист крана производит натяжку каната механизмом подъема грейфера до ослабления пальца в шарнирном соединении челюстей с тягой грейфера. Устанавливать пальцы в обратном порядке.

Для замены тяг грейфера снять канат с механизма за­ крытия грейфера. Демонтировать пальцы крепления тяг с челюстями. Механизмом подъема грейфера уложить верхнюю головку блоков с тягами на ремонтной площадке. Демонтировать пальцы крепления тяг с верхней головкой блоков. Сборку производить в обратном порядке.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

Для замены блоков верхней головки грейфера снять канаты с блоков закрытия грейфера. Демонтировать пальцы крепле­ния тяг с верхней головкой блоков. Механизмом подъема грейфера уложить верхнюю головку блоков на площадке. Сборку производить в обратном порядке.

Для замены челюстей грейфера снять канат с блоков за­крытия грейфера. Демонтировать пальцы крепления тяг с челюстя­ми. Механизмом подъема грейфера снять верхнюю головку блоков с тягами. Демонтировать оси крепления челюстей с нижней головкой блоков. Сборку производить в обратном порядке.

4.Порядок пуска крана в работу после окончания ремонта:

После окончания ремонта руководители работ обязан обеспечить уборку сменных узлов, деталей, приспособлений и другого оборудования и материалов, при этом сбрасывание с крана узлов, деталей и т.п. запрещается.

Начальник ремонта после уборки с крана и крановых путей узлов, деталей, приспособлений и другого оборудования лично проверяет готовность крана к осмотру и опробованию механизмов. Начальник ремонта дает указание руководителю работ на вывод людей с крана, лично убеждается в отсутствии людей и готовности крана к пуску.

Начальник ремонта дает указание ответственному про­изводителю работ о снятии тупиковых упоров с подкрановых путей. Тупиковые упоры, флажки и ограждения снимаются слесарями УПП.

Допускающий передает машинисту крана ключ для  
включения крана, а бирку оставляет у себя для опробования механизмов вхолостую. Если в процессе опробования будут обнаружены дефекты, то работа по их устранению должна проводиться непременно

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

При опробовании механизмов крана вхолостую началь­ник ремонта должен находиться в кабине машиниста крана. При необходимости выхода на галерею моста машинист крана и началь­ник ремонта должны подняться на мост крана, оговорить место на­хождения начальника ремонта и порядок включения механизмов.

Начальник ремонта должен находиться в зоне видимо­сти машиниста крана и в безопасном месте. Для обмена сигналамиприменять сигнализацию, принятую для машинистов и стропаль­щиков. В случае отсутствия зоны видимости между машинистом и начальником ремонта назначается сигнальщик (лицо, имеющее удостоверение стропальщика) для передачи сигналов от начальника ремонта машинисту крана. Сигнальщик должен находиться в зоне видимости машиниста крана и начальника ремонта. Место нахожде­ния сигнальщика в каждом конкретном случае должно быть указанное начальником ремонта.

После выполнения всех мероприятий допускающий докладывает об окончании ремонта начальнику ремонта, а послед­ний закрывает наряд-допуск и дает разрешение на ввод крана в эксплуатацию записью в журнале.

***3.5. Вопросы по повышению надежности.***

*Надежность – эта свойства объекта выполнять заданные функции сохраняя во времени значение эксплуатационных показателей в заданных пределах, соответствуют заданным режимам и условиям использования, технического обслуживания, ремонтов, хранении и транспортировки. Основными свойствами обеспечения надежности являются безопасность, долговечность и ремонтопригодность.*

*Для обеспечения надежности оборудования необходимо постоянно вводить какие-либо конструктивные доработки в механизмы, повышающие устойчивость к разрушающим факторам. Также необходимо поднимать уровень показателей, которые составляют основу для надежности оборудования.*

*Повысить надежность механизмов рудно-грейферного крана можно следующими путями:*

1. *Создание совершенной системы защиты деталей от вредных факторов:*

* *Кожухи на колеса мех. Передвижения,*
* *Защитные элементы электрооборудования от пыли,*
* *Защита конструкций каната,*
* *Защита специальными материалами частей грейфера,*
* *Защита трущихся, вращающихся узлов*

1. *Защита и очистка смазочных материалов, систем;*

* *Установка фильтров,*
* *Применение мазеудерживающих деталей высокого качества,*

1. *Совершенствование быстроизнашивающихся узлов, деталей путем проведения необходимой термообработки;*

* *Поверхностная закалка валов,*

1. *Проектирование определенных узлов и деталей крана с более совершенной ремонтопригодностью;*

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

***4.Охрана труда и экология***

***4.1.Вредные и опасные факторы, средства защиты***

*На предприятии существуют следующие вредные и опасные факторы, это пыль, вибрация, шум, которые возникают в результате работы различного оборудования, также плохое освещение и вентиляция. Эти факторы превышают гигиенические нормативы, и, оказывают неблагоприятное воздействие на организм работающего, что может привести к развитию проф. заболеваний, утратой работоспособности, создать угрозу для жизни и высокий риск возникновения тяжелых форм проф. заболеваний или травмы.*

*Шум, беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности, возникающий при механических колебаниях.*

*Методы защиты:*

*Снижение звуковой мощности источника шума.*

*Размещение источника шума относительно рабочих мест и населенных зон, с учетом направления излучения шума.*

*Акустическая обработка помещений шумопоглощающими материалами.*

*Звукоизоляция.*

*Экранирование.*

*СИЗ: наушники, вкладыши.*

*Замена шумного оборудования менее шумным.*

*Вибрация, представляет собой процесс распространения механических колебаний, возникает в результате плохой балансировки.*

*Методы защиты:*

*1 .Снижение виброактивности машины, за счет изменения технологического процесса.*

*2. Виброгашение, установка агрегатов на массивный фундамент.*

*3. Виброизоляция.*

*4. СИЗ.*

*Пыль, возникает в результате дробления, сортировке и транспортировке материала, необходимо использовать средства индивидуальной защиты (респираторы)*

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

*Вентиляция, комплекс взаимосвязанных устройств и процессов для создания требуемого воздухообмена.*

*Необходимо обеспечивать равномерное распределение яркости по рабочим поверхностям и окружающим предметам. Перевод взгляда с яркоосвещенной на слабоосвещенную поверхность вынуждает глаз адаптироваться, что приводит к утомлению.*

***4.2. Пожаробезопасность***

При организации и проведении пожарных работ (огневых) работ строго руководствоваться Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ-01-03), Приказом по ОАО «НТМК» № 202 от 28.03.2005г «О порядке проведения огневых и других пожароопасных работ на объектах ОАО НТМК»

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

К проведению пожар о опасных работ допускаются лица прошедшие в установленном порядке обучение по пожарнотехническому минимуму и имеющие талон по технике пожарной безопасности.

Приступить к огневым работам разрешается только после согласования их с пожарной охраной и выполнения мероприятий, предусмотренных в наряде-допуске.

Места проведения пожароопасных работ должны быть  
очищены от горючих веществ и материалов, согласно ППБ-01-03, деревянные настилы и несущие элементы лесов должны быть защищены от попадания на них брызг расплавленного металла негорю­чими материалами.

Все рабочие и ИТР, занятые на проведении огневых работ должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

Технологическое оборудование, на котором предусматтривается проведение огневых работ, должно быть приведено вовзрывопожаробезопасное состояние путем; освобождения от взрывопожаробезопасных веществ; отключения от действующих коммуникаций (за исключением коммуникаций, используемых для подготовки к проведению огневых работ); предварительной очистки.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться, в том числе от электро­сети, шланги должны быть отсоединены и освобождены от горячих жидкостей и газов.

Каждый гражданин при обнаружении пожара или признаков горения (задымления, запах гари, повышения температуры т.п.) должен:

немедленно сообщить об этом в пожарную часть по тел. 7-01, 49-62-30, 49-66-11 (при этом необходимо назвать адрес объекта, ме­сто возникновения пожара, а также сообщить фамилию); принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

Исключить случаи допуска сторонних организаций к ве­дению огневых работ без прохождения персоналом сторонних организаций инструктажа по пожарной безопасности и разрешения на ведение огневых работ.

***4.3. Газобезопасность***

*К газоопасным работам относятся работы, которые выполняются в местах с загазироавнной атмосферой или при выполнении которых возможно выделение газа и образование среды, способной вызывать отравление работающих или привести к взрыву.*

*Ремонтировать газовые установки можно лишь после надежного отключения их от действующей сети и тщательного проветривания до полного удаления газа. На время работы затворы газа должны быть заперты на замок.*

*Чтобы избежать взрыва, в топках потребителей газа нужно устранить возможность просачивания газа в топки неработающих агрегатов, применяя надежные газовые затворы и дублируя отключения газа заглушками. В действующих точках необходимо обеспечить непрерывное горение газа. В случае если потухнет необходимо отключить его.*

*Газоопасные места в зависимости от характера и степени загрязнения воздуха вредными веществами должны относиться к одной и следующих групп:*

*I группа – повышенное содержание окиси углерода в воздухе представляет опасность для жизни;*

*II группа – содержание окиси углерода может вызвать отравление рабочих без тяжелого исхода;*

*III группа – содержание окиси углерода превышает допустимые нормы, но не создает опасности острых отравлений рабочих;*

*IV группа – места, где имеются или возможны выделения природного или другого газа.*

*Выполнение газоопасных работ всех групп должно производится не менее чем двумя работниками, а при выполнении работ в агрегатах, топках и аппаратах, бригадой в составе не менее трех человек.*

*Персонал, выполняющий газоопасную работу в топках, агрегатах и т.п. местах, должен надевать предохранительные (спасательные) пояса, снабженные наплечными ремнями и кольцами на спине для привязывания веревки.*

*Персонал выполняющий работу в колодце, резервуаре и т.п. местах, должен быть в обуви без стальных подков и гвоздей, в противном случае следует надевать калоши.*

*Газозащитные аппараты должны применяться изолирующие или шланговые, применение фильтрующих противогазов не допускается.*

*При выполнении газоопасных работ должны применяться молотки и кувалды из цветного металла во избежание искрообразования при ударе.*

*На проведение газоопасных работ выдается наряд-допуск. На каждую газоопасную работу, проводимую по наряд допуску, должен назначаться ответственный руководитель и ответственный исполнитель.*

*На предприятии все газоопасные места отмечены соответствующими надписями, для очистки воздуха от вредных и опасных газов применяются различные фильтры и системы вентиляции. В цехе существует четвертая степень газобезопасности.*

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

***4.4.Техника безопасности при ремонте***

Все работы на плановых ремонтах кранов проводятся под непосредственным руководством назначенного начальника ремонта по наряду-допуску и ПОР. Наряд - допуск на выполнение ремонтных работ выдаёт начальник ремонта, уполномоченный на право выдачи наряда-допуска распоряжением по управлению. На работы, выполняемые силами сторонних организаций, наряд-допуск выдается механиком или электриком УПП, или лицами их замещающими. Вы­дающий наряд-допуск назначает допускающего к работе и несет от­ветственность за полноту указанных в наряде-допуске мер безопасности и выполнение подготовительных работ.

Начальник ремонта перед выдачей разрешения на допуск к работе обязан проверить выполнение мероприятий по обеспечению безопасности труда, указанных в наряде-допуске, проинструк­тировать производителей работ об особенностях работы непосредственно на месте производства работ. Корешки нарядов-допусков хранятся у начальника ремонта.

Все рабочие, участвующие в ремонте, должны быть озна­комлены под роспись с данными ПОР и проинструктированы по со­блюдению правил пользования цеховыми проходами., а также предупреждены о недопустимости прохождения без надобности на участок, где производятся погрузочно-разгрузочные работы. Ознакомление с ПОР и инструктаж проводятся руководителями служб, участвующих в ремонте. Если работы повышенной опасности проводятся силами цехового персонала и рабочие при повторных инструктажах инструктируются по ПОР, то ознакамливать с ПОР рабочих не обязательно.

Машинисты кранов, участвующие в ремонте, должны быть ознакомлены с ПОР под роспись в журнале инструктажа.

К выполнению работ повышенной опасности допускаются специалисты, слесари по ремонту ГПМ и эл. монтёры, имеющие специальность и квалификацию, соответствующие характеру проводимых работ, а также умеющие пользоваться индивидуальными средствами защиты.

Все рабочие и ИТР должны быть обеспечены спецодеждой.и защитными средствами (очки, каски, респираторы, предохранительные пояса) в соответствии с выполняемой работой.

Ответственными лицами за безопасное перемещение грузов кранами назначаются ИТР, аттестованные и назначенные рас­поряжением по УПП. Копия распоряжения о назначении должна быть выдана начальнику ремонта. При эксплуатации грузоподъём­ных кранов подрядной организацией ее руководство обязано представить начальнику ремонта распоряжение о назначении ответственных лиц за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

***4.5. Требования к инструменту***

*Ручной инструмент должен содержаться в исправнос­ти и соответствовать характеру проводимой работы.*

*Слесарные молотки и кувалды должны иметь слегка выпуклую, не косую и не сбитую, без трещин поверхность бойка, надежно укреплены на ручках путем расклинивания металлическими завершенными клиньями и не должны иметь наклепа. Длина клина должна быть равна 2/3 глубины отверстия молотка.*

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

*Все инструменты, имеющие заостренные концы для рукояток (напильники, ножовки и т.п.), должны иметь ручки по размерам инструмента с бандажными кольцами.*

*Рукоятки всех употребляемых в работе инструментов: молотков, кувалд и т.п. должны иметь гладкую поверхность и должны быть сделаны из твердых и вязких пород дерева (кизил, дуб, береза и т.п.). Не разрешается использовать для изготовления рукоятки дерево хвойных пород, а также сырые материалы.*

*Зубила, крейцмейсели, бородки, просечки, керны и пр. не должны иметь трещин, заусениц и наклепов.*

*Зубила должны быть длиной не менее 150 мм, оттянутая часть зубила должна равняться 60 - 70 мм. Режущая кромка зубила должна представлять прямую или слегка выпуклую линию.*

*При работе молотком, кувалдой, зубилом, крейцмейселем и другим ударным инструментом трудящиеся должны пользоваться защитными очками, место рубки должно ограж­даться щитками или ширмами из частой сетки.*

*Обязательно применение защитных очков при выполне­нии любой работы с применением ударного инструмента.*

*Гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов и не иметь трещин и забоин, губки ключей должны быть строго параллельными и не должны быть закатаны. Раздвижные ключи не должны быть ослабле­ны в подвижных частях. Разрешается наращивать ключи спецнадставками, изготовленными согласно ГОСТу, удлине­ние рукояток ключа с помощью труб и других предметов не допускается.*

*Лезвие отвертки должно быть оттянуто и расплюще­но до такой толщины, чтобы оно входило без зазоров в прорезь головки винта.*

*К работе с электрифицированным инструментом допускаются лица, умеющие обращаться с ним и имеющие 1 квалификационную группу по электробезопасности.*

*Контроль за исправным состоянием электроинстру­мента должен осуществляться электромонтером с квалифи­кационной группой по электробезопасности не ниже III. Электроинструмент должен иметь порядковый номер.*

*Напряжение электроинструмента должно быть не выше 220В в помещениях без повышенной опасности и не выше 42В в помещениях с повышенной опасностью (сырых, с токопроводящей пылью, высокой температурой, токопроводящими полями) и вне помещения.*

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

*В особо опасных помещениях и при наличии неблагопри­ятных условий (особо сырых, с химически активной средой, в траншеях, колодцах, металлических резервуарах, котлах) разрешается работать электроинструментом на напряжение не выше 12В с обязательным применением защитных средств (диэлектрические перчатки, коврики и т.д.).*

*Электроинструмент к сети должен подключаться при помощи штепсельного соединения. На розетке должна быть указана величина напряжения. При отсутствии штепсельного соединения подключение и отключение электроинструмента должен производить электрик.*

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

*Перед применением электроинструмента необходи­мо проверить:*

*Затяжку винтов, крепящие узлы и детали электро­инструмента.*

*Исправность редукторов путем поворачивания ру­кой шпинделя электроинструмента (при отключенном элек­тродвигателе).*

*Состояние проводов электроинструмента, целос­тность изоляции и жил кабеля.*

*Надежность подсоединения заземляющей жилы к корпусу, при обнаружении какой-либо неисправности электроинструмента, перед началом или во время работы работа должна быть прекращена.*

*При перерывах в работе с электроинструментом или прекращении подачи электроэнергии электроинструмент дол­жен быть отключен от электросети.*

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

*При работе с электродрелью ее следует устанавли­вать прочно на обрабатываемой детали с обязательным упором сверла в размеченную точку и после этого включать электроинструмент.*

*При обнаружении какой-либо неисправности электроин­струмента работа должна быть прекращена.*

*Работающему с электроинструментом не разрешает­ся:*

*Разбирать электроинструмент, производить р­монт проводов и штепсельных соединений.*

*Допускать пересечения кабеля электроинструмен­та с тросами, электрокабелями и проводами сварочных аппа­ратов, шлангами горючих газов, жидкостей и кислорода, с горючими, влажными и покрытыми маслом поверхностями.*

*Держаться за провод электроинструмента или касаться вращающегося режущего инструмента.*

*Производить замену режущего инструмента и удалять руками стружку до полной его остановки, работать без защитных очков.*

*Работать на высоте более 2,5 м с приставных лестниц.*

*Передавать электроинструмент хотя бы во времен­ное пользование другим лицам.*

*Вносить внутрь барабанов, котлов, металлических резервуаров и т.п. переносные трансформаторы и преобразо­ватели частоты.*

*В помещениях с повышенной опасностью допускает­ся применять ручные электрические светильники напряжени­ем не выше 42 В.*

*При работах в помещениях с особо неблагоприятными условиями допускается применять ручные электрические светильники напряжением не выше 12 В.*

*Электроинструмент, понижающие трансформаторы, ручные электрические светильники и преобразователи часто­ты проверяются тщательным внешним осмотром; обращается внимание на исправность заземления и изоляции проводов, отсутствие оголенных токоведущих частей и соответствие инструментов условиям работы.*

*При работе с пневмоинструментом необходимо руко­водствоваться общекомбинатской инструкцией ОТИ 0.06.-91.*

*Ручной слесарный, электрический и пневматический инструмент должен храниться в инструментальной и выда­ваться трудящимся на время работы.*

*Ножи для слесарей и электрослесарей должны изготовляться централизованным путем, храниться в инстру­ментальной. Затачивать ножи должен инструментальщик.*

*Не разрешается:*

*Самостоятельно изготовлять ножи и другой ин­струмент без разрешения администрации.*

*Носить и хранить ножи с открытым лезвием в карманах одежды. Ножи должны иметь защитный чехол.*

***4.6. Показатели травматизма***

*Для определения количественной и качественной характеристики производственного травматизма вычисляются показатели частоты и тяжести травматизма.*

*Коэффициент частоты Кч, показывающий число несчастных случаев на 1000 работающих, определяется по формуле:*

*Кч = Н\*1000/Р*

*где Н – число несчастных случаев подлежащих учету за отчетный период;*

*Р – среднесписочное число работающих за отчетный период.*

*Коэффициент тяжести Кт, показывающий потерю рабочих дней на один несчастный случай, находится по фомуле:*

*Кт = D/Н*

*где D – общее число потерянных рабочих дней за отчетный период.*

*Правильное расследование несчастных случаев имеет весьма важное значение для выявления их причин и разработки мероприятий по предупреждению производственного травматизма.*

*При расследовании несчастного случая необходимо тщательно анализировать все обстоятельства и причины, вызвавшие данный случай. Нельзя рассматривать несчастные случаи изолированно, в отрыве от окружающих условий внешней среды, не сопоставляя их со всеми сопутствующими данному случаю явлениями. Только при таком подходе можно правильно установить действительные причины несчастных случаев и наметить эффективные мероприятия по их предупреждению.*

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

***4.7. Экология***

Высшее руководство ОАО НТМК ответственно производит мероприятия экологической политики направленной на соблюдение первоначально установленных экологических норм и требований. При планировании своей природоохраняемой деятельности приоритетным направлением считаем снижение и предотвращение негативного воздействия на окружающую среду и население города.

*Для реализации этого направления высшее руководство комбината берет на себя следующие обязательства:*

*непрерывно совершенствовать систему экологического менеджмента, рассматривая ее как одно из условий конкурентоспособности продукции;*

*способствовать повышению уровня экологических знаний и компетентности, приобретению необходимых навыков и квалификации лиц, работающих на комбинате, чья деятельность может оказать воздействия на окружающую среду;*

*внедрять передовые технологии и модернизировать существующие процессы производства, предусматривая снижение отрицательного воздействия на окружающую среду;*

*соответствовать действующему природоохранному законодательству РФ и другим принятым комбинатом требованиям, связанным с его экологическими аспектами;*

*разрабатывать и выполнять мероприятия по снижению удельного потребления природных и энергетических ресурсов, выбросов и сбросов загрязняющих веществ, утилизации ранее накопленных и вновь образующихся отходов;*

*вести открытый диалог со всеми заинтересованными сторонами об экологических аспектах комбината;*

*предъявлять требования по обеспечению экологической безопасности поставщикам продукции и услуг;*

*снижать риски загрязнения окружающей среды, связанные с потенциальными авариями и аварийными ситуациями.*

Участок подготовки ферросплавов предусматривает в своей технологии необходимые требования по снижению загрязняющих выбросов. Работа ведется с различными сплавами, которые при дроблении измельчаются в пыль и рассеваются в воздухе. При работе дробильного комплекса в цехе высокая запыленность, которая в пролетах может выветриваться на прилегающую территорию.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

Для предотвращения запыленности и её распространения в складе по проекту предусмотрена аспирационная установка – Циклон АУ-25 . Производит улавливание пыли в местах подачи в дробилку ферросплавов и рядом с рабочей плитой, очистку от пыли и вывод за пределы здания.

На участке ведется журнал природа охранной деятельности ПОД-3. В нем фиксируются различные виды работ, проводимые на территории. Он контролируется УОПС (управление охраны природной среды).

Работы экологической политики занесенные ПОД-3 24.04.2007.:

1. Принимаются меры по максимальному укрытию мест загрузки, перегрузки пылящих материалов;
2. Запрещение работ связанных с выделением газа в атмосферу;

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*КП.150411.381-К.02.07.ПЗ.*

1. Удаление пыли из аспирационной установки.

***БИБЛИОГРАФИЯ***

*1. А.И. Целиков, П.И. Полухин, В.М. Гребеник и др. «Машины и агрегаты металлургических заводов», том первый, издание второе, Москва «Металлургия» 1987 г.*

*2. А.Е. Шейнблит, «Курсовое проектирование деталей машин», - издательство Моссква, 1999г.*

*3. Интернет.*

4. Васютинский В. Ф. «Хранители старого соболя», Свердловск, Средне-Уральское книжное издательство, 1990г.

5. Инструкция «По охране труда для всех работников комбината»