УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «1» марта 2023 г. № 118н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Работник по техническому обслуживанию и ремонтам энергетического оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса**

|  |
| --- |
| 1606 |
| Регистрационный номер |

Содержание

I. Общие сведения 1

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 3

III. Характеристика обобщенных трудовых функций 7

3.1. Обобщенная трудовая функция «Подготовительные работы при техническом обслуживании и ремонте энергетического оборудования, эксплуатируемого на предприятиях горно-металлургического комплекса» 7

3.2. Обобщенная трудовая функция «Техническое обслуживание энергетического оборудования, эксплуатируемого на предприятиях горно-металлургического комплекса» 13

3.3. Обобщенная трудовая функция «Ремонт энергетического оборудования, эксплуатируемого на предприятиях горно-металлургического комплекса» 69

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 110

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Техническое обслуживание и ремонт энергетического оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса |  | 27.117 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Обеспечение необходимых технологических параметров, работоспособности энергетического оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса путем технического обслуживания и ремонта |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7233 | Механики и ремонтники сельскохозяйственного и производственного оборудования | - | - |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-2)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 33.12 | Ремонт машин и оборудования |
| 35.3 | Производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха |
| 36.00 | Забор, очистка и распределение воды |
| 37.00 | Сбор и обработка сточных вод |
| (код ОКВЭД[[2]](#endnote-3)) | (наименование вида экономической деятельности) |

# II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

|  |  |
| --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | Трудовые функции |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| A | Подготовительные работы при техническом обслуживании и ремонте энергетического оборудования, эксплуатируемого на предприятиях горно-металлургического комплекса | 2 | Подготовка и комплектование инструмента, материалов, запчастей для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса | A/01.2 | 2 |
| Подготовка рабочего места для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса | A/02.2 | 2 |
| B | Техническое обслуживание энергетического оборудования, эксплуатируемого на предприятиях горно-металлургического комплекса | 3 | Техническое обслуживание систем водоснабжения, водоподготовки и водоотведения, включая гидротехнические и очистные сооружения, оборотные системы водоснабжения, системы канализации, хозяйственно-питьевого водоснабжения и санитарно-техническое оборудование, на предприятиях горно-металлургического комплекса | B/01.3 | 3.1 |
| Техническое обслуживание систем теплоснабжения, включая агрегаты теплоснабжения, тепловые завесы, трубопроводы и запорную арматуру, на предприятиях горно-металлургического комплекса | B/02.3 | 3.1 |
| Техническое обслуживание установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха, включая трубопроводы сжатого воздуха, паропроводы, на предприятиях горно-металлургического комплекса | B/03.3 | 3.1 |
| Техническое обслуживание систем транспортировки газа и кислорода, включая трубопроводы и запорную арматуру, на предприятиях горно-металлургического комплекса | B/04.3 | 3.2 |
| Техническое обслуживание систем подачи и возврата кислот и щелочей, включая кислотопроводы, на предприятиях горно-металлургического комплекса | B/05.3 | 3.2 |
| Техническое обслуживание систем подачи сыпучих материалов, включая запорно-регулирующую арматуру, на предприятиях горно-металлургического комплекса | B/06.3 | 3.2 |
| Техническое обслуживание запорно-регулирующей арматуры с механическим и ручным приводом, включая трубопроводную арматуру низкого, среднего и высокого давления, на предприятиях горно-металлургического комплекса | B/07.3 | 3.2 |
| Техническое обслуживание систем очистки и фильтрации на предприятиях горно-металлургического комплекса | B/08.3 | 3.2 |
| Техническое обслуживание газоходов и вентиляционных шахт, включая газоходные тракты, вытяжные шахты, дефлекторы, на предприятиях горно-металлургического комплекса | B/09.3 | 3.2 |
| Техническое обслуживание систем газоочистки, пылегазоулавливания на предприятиях горно-металлургического комплекса | B/10.3 | 3.2 |
| Техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, систем общеобменной вентиляции, включая вытяжные установки и камеры, вентиляционные каналы, станции подготовки воздуха, на предприятиях горно-металлургического комплекса | B/11.3 | 3.3 |
| Техническое обслуживание теплообменных аппаратов на предприятиях горно-металлургического комплекса | B/12.3 | 3.3 |
| Техническое обслуживание систем газоснабжения, включая газопроводы и газовое оборудование, на предприятиях горно-металлургического комплекса | B/13.3 | 3.3 |
| Техническое обслуживание насосного оборудования и насосных агрегатов на предприятиях горно-металлургического комплекса | B/14.3 | 3 |
| Техническое обслуживание паротурбинного оборудования, включая подогреватели турбин высокого и низкого давления, охладители системы турбины, роторов, эжекторов, вентиляторы, дымососы, аэраторы, турбовоздуходувки и турбокомпрессоры, на предприятиях горно-металлургического комплекса | B/15.3 | 3 |
| Техническое обслуживание котельного оборудования, включая хвостовые поверхности нагрева, пароводяной тракт, горелочные устройства, трубопроводы, запорно-регулирующую арматуру, обмуровку, на предприятиях горно-металлургического комплекса | B/16.3 | 3 |
| Техническое обслуживание оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды на предприятиях горно-металлургического комплекса | B/17.3 | 3 |
| C | Ремонт энергетического оборудования, эксплуатируемого на предприятиях горно-металлургического комплекса | 4 | Ремонт систем водоснабжения, водоподготовки и водоотведения, включая гидротехнические и очистные сооружения, оборотные системы водоснабжения, системы канализации, хозяйственно-питьевого водоснабжения и санитарно-техническое оборудование, на предприятиях горно-металлургического комплекса | C/01.4 | 4.1 |
| Ремонт систем теплоснабжения, включая агрегаты теплоснабжения, тепловые завесы, трубопроводы и запорную арматуру, на предприятиях горно-металлургического комплекса | C/02.4 | 4.1 |
| Ремонт установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха, включая трубопроводы сжатого воздуха, паропроводы, на предприятиях горно-металлургического комплекса | C/03.4 | 4.1 |
| Ремонт систем транспортировки газа и кислорода, включая трубопроводы и запорную арматуру, на предприятиях горно-металлургического комплекса | C/04.4 | 4.1 |
| Ремонт систем подачи и возврата кислот и щелочей, включая кислотопроводы, на предприятиях горно-металлургического комплекса | C/05.4 | 4.1 |
| Ремонт систем подачи сыпучих материалов, включая запорно-регулирующую арматуру, на предприятиях горно-металлургического комплекса | C/06.4 | 4.1 |
| Ремонт запорно-регулирующей арматуры с механическим и ручным приводом, включая трубопроводную арматуру низкого, среднего и высокого давления, на предприятиях горно-металлургического комплекса | C/07.4 | 4.1 |
| Ремонт систем очистки и фильтрации на предприятиях горно-металлургического комплекса | C/08.4 | 4.1 |
| Ремонт газоходов и вентиляционных шахт, включая газоходные тракты, вытяжные шахты, дефлекторы, на предприятиях горно-металлургического комплекса | C/09.4 | 4.1 |
| Ремонт систем газоочистки, пылегазоулавливания на предприятиях горно-металлургического комплекса | C/10.4 | 4.1 |
| Ремонт систем кондиционирования воздуха, систем общеобменной вентиляции, включая вытяжные установки и камеры, вентиляционные каналы, станции подготовки воздуха, на предприятиях горно-металлургического комплекса | C/11.4 | 4.2 |
| Ремонт теплообменных аппаратов, включая теплообменники, пластинчатые, циркуляции, калориферы, на предприятиях горно-металлургического комплекса | C/12.4 | 4.2 |
| Ремонт систем газоснабжения, включая газопроводы и газовое оборудование, на предприятиях горно-металлургического комплекса | C/13.4 | 4.2 |
| Ремонт насосного оборудования и насосных агрегатов на предприятиях горно-металлургического комплекса | C/14.4 | 4.2 |
| Ремонт паротурбинного оборудования, включая подогреватели турбин высокого и низкого давления, охладители системы турбины, роторов, эжекторов, высокого и низкого давления, вентиляторы, дымососы, аэраторы, турбовоздуходувки и турбокомпрессоры, на предприятиях горно-металлургического комплекса | C/15.4 | 4.2 |
| Ремонт котельного оборудования, включая хвостовые поверхности нагрева, пароводяной тракт, горелочные устройства, трубопроводы, запорно-регулирующую арматуру, обмуровку, на предприятиях горно-металлургического комплекса | C/16.4 | 4.2 |
| Ремонт оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды на предприятиях горно-металлургического комплекса | C/17.4 | 4.2 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовительные работы при техническом обслуживании и ремонте энергетического оборудования, эксплуатируемого на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | A | Уровень квалификации | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 2-го разрядаСлесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 3-го разрядаСлесарь-ремонтник 2-го разрядаСлесарь-ремонтник 3-го разрядаСлесарь-сантехник 2-го разрядаСлесарь-сантехник 3-го разрядаСлесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 3-го разрядаСлесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов 2-го разрядаСлесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов 3-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 лет[[3]](#endnote-4)Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров[[4]](#endnote-5)Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда[[5]](#endnote-6)Прохождение обучения мерам пожарной безопасности[[6]](#endnote-7)Наличие не ниже II группы по электробезопасности[[7]](#endnote-8) |
| Другие характеристики | Присвоение разряда осуществляется комиссией организации с учетом сложности выполняемой работы |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 7233 | Механики и ремонтники сельскохозяйственного и производственного оборудования |
| ЕТКС | § 6[[8]](#endnote-9) | Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов 2-го разряда |
| § 7 | Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов 3-го разряда |
| § 81[[9]](#endnote-10) | Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 2-го разряда |
| § 81 | Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 3-го разряда |
| § 117[[10]](#endnote-11) | Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 3-го разряда |
| § 153 | Слесарь-ремонтник 2-го разряда |
| § 154 | Слесарь-ремонтник 3-го разряда |
| § 160 | Слесарь-сантехник 2-го разряда |
| § 161 | Слесарь-сантехник 3-го разряда |
| ОКПДТР[[11]](#endnote-12) | 18526 | Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования |
| 18531 | Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов |
| 18559 | Слесарь-ремонтник |
| 18560 | Слесарь-сантехник |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовка и комплектование инструмента, материалов, запчастей для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса  | Код | A/01.2 | Уровень (подуровень) квалификации | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования, эксплуатируемого на обслуживаемом участке, неполадках в работе оборудования и принятых мерах по их устранению |
| Комплектование узлов, деталей, механизмов оборудования для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Определение технического состояния, работоспособности инструмента, приборов, приспособлений, оснастки, необходимыхдля технического обслуживания и ремонта энергетического оборудованиям  |
| Подготовка ручного, пневмо- и механизированного, измерительного инструмента, приборов, приспособлений, оснастки для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту эксплуатируемого энергетического оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка комплектности запчастей и расходных материалов на соответствие сменному заданию и нормативно-технической документации на выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Перемещение подготовленных комплектов запчастей и материалов, узлов, деталей, механизмов обслуживаемого (ремонтируемого) оборудования, ручного, механизированного, измерительного инструмента, приборов, приспособлений, оснастки в зону проведения и (или) внутри участка технического обслуживания и ремонта на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Приведение рабочего места, места проведения работ в соответствие с требованиями охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Ведение документации по учету выполненных работ |
| Необходимые умения | Осуществлять на основе сменного задания и технической документации сборку и комплектацию узлов, механизмов и деталей энергетического оборудования для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту |
| Формировать на основе сменного задания и технических регламентов комплекты запчастей и материалов, узлов, деталей, механизмов обслуживаемого (ремонтируемого) оборудования, ручного, механизированного, измерительного инструмента, приборов, приспособлений, оснастки |
| Оценивать техническое состояние ручного, механизированного, измерительного инструмента, приборов, приспособлений и оснастки, необходимых для выполнения сменного задания по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования, и готовить их к применению |
| Безопасно перемещать ремонтируемые агрегаты, узлы, детали энергетического оборудования, инструмент и расходные материалы внутри участка проведения работ согласно требованиям охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом  |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного энергетического оборудования, эксплуатируемого на обслуживаемом участке, технологической обвязки, систем управления и блокировок  |
| Виды, назначение и регламенты работ по техническому обслуживанию энергетического оборудования, эксплуатируемого на обслуживаемом участке |
| Перечни (по видам технического обслуживания и оборудования) расходных материалов, запчастей и комплектующих, технические требования к ним |
| Технологическая (аппаратурная) схема на обслуживаемом участке энергетического оборудования |
| Требования к комплектации работ по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования |
| Виды и назначение ручного, механизированного, измерительного инструмента, предназначенного для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования |
| Правила перемещения агрегатов, узлов, деталей энергетического оборудования, инструмента, оснастки и расходных материалов внутри участка и к участку проведения работ |
| Правила электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте энергетического оборудования |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения  |
| Правила и порядок использования пневмо- и электроинструмента |
| Правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Другие характеристики | - |

**3.1.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовка рабочего места для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | A/02.2 | Уровень (подуровень) квалификации | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Проверка исправности ограждений, освещения, средств связи, производственной сигнализации, блокировок, заземления источников питания, противопожарного оборудования |
| Монтаж навесов, защитных ограждений, знаков безопасности на месте проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Удаление постороннего оборудования, материалов, мусора с места выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования |
| Перемещение и размещение деталей, узлов, механизмов технологического оборудования, запчастей, расходных материалов на месте выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Перемещение и размещение инструмента, приспособлений, оснастки на месте проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования |
| Выполнение необходимых в связи с проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования переключений в сетях тепло-, водо-, газоснабжения и канализации (далее – ТВГСиК) на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка комплектности и работоспособности ручного, механизированного, измерительного инструмента, предназначенного для выполнения работ, приспособлений и оснастки |
| Проверка комплектности доставленных в зону работ запчастей и материалов, узлов, деталей, механизмов обслуживаемого (ремонтируемого) оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Демонтаж навесов, защитных ограждений, знаков безопасности по окончании работ, уборка места проведения работ |
| Ведение документации по учету выполненных работ |
| Необходимые умения | Определять с помощью визуального осмотра исправность ограждений, средств связи, производственной сигнализации, блокировок, заземления источников питания, противопожарного оборудования |
| Устанавливать в соответствии с требованиями охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности защитные ограждения, навесы и знаки безопасности для безопасного проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования |
| Выполнять комплексную подготовку / очистку места выполнения работ в соответствии с требованиями охраны труда и промышленной безопасности |
| Производить оперативные переключения в сетях ТВГСиК в связи с проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования |
| Выполнять вручную или с применением подъемных сооружений (механизмов) транспортировку и размещение деталей, узлов, механизмов энергетического оборудования, запчастей, расходных материалов, инструмента, приспособлений, оснастки на месте выполнения работ |
| Проверять исправность ручного, механизированного, измерительного инструмента, приспособлений и оснастки, необходимых для выполнения технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования |
| Применять приспособления, инструмент, оснастку, необходимые для монтажа, демонтажа защитных конструкций, удаления посторонних материалов, мусора в зонах работ по техническому обслуживанию и ремонту энергического оборудования |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного энергетического оборудования, эксплуатируемого на обслуживаемом участке, технологической обвязки, систем управления и блокировок  |
| Виды, типы защитных ограждений, знаков безопасности, применяемых при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования, и требования к их установке |
| Виды, назначение и регламенты работ по техническому обслуживанию энергетического оборудования, эксплуатируемого на обслуживаемом участке |
| Перечни (по видам технического обслуживания и оборудования) расходных материалов, запчастей и комплектующих, технические требования к ним |
| Технологическая (аппаратурная) схема на обслуживаемом участке энергетического оборудования |
| Требования к комплектации работ по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования |
| Технические требования, требования правил безопасности и охраны труда, предъявляемые к рабочему месту проведения работ (зоне работ) по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования |
| Типичные признаки, способы выявления, причины возникновения и способы устранения дефектов, неисправностей ограждений, напольного покрытия, средств связи, производственной сигнализации, блокировок, вентиляции, освещения, аварийного инструмента, противопожарного оборудования |
| Требования технологических и производственных инструкций по подготовке рабочего места к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования |
| Устройство, назначение и порядок применения инструмента, приспособлений и оснастки для монтажа навесов, защитных щитов, знаков безопасности |
| Виды и назначение ручного, механизированного, измерительного инструмента, предназначенного для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования |
| Правила перемещения агрегатов, узлов, деталей энергетического оборудования, инструмента, оснастки и расходных материалов на участках проведения работ |
| Правила электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте энергетического оборудования |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Другие характеристики | - |

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание энергетического оборудования, эксплуатируемого на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | B | Уровень квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 3-го разрядаСлесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 4-го разрядаСлесарь-ремонтник 3-го разрядаСлесарь-ремонтник 4-го разрядаСлесарь-сантехник 3-го разрядаСлесарь-сантехник 4-го разрядаСлесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 3-го разрядаСлесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов 3-го разрядаСлесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов 4-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих |
| Требования к опыту практической работы | Не менее шести месяцев по профессии с более низким (предыдущим) разрядом, за исключением минимального разряда |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 летПрохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотровПрохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны трудаПрохождение обучения мерам пожарной безопасностиНаличие не ниже II группы по электробезопасностиНаличие удостоверений: - о допуске к выполнению работ на высоте[[12]](#endnote-13)- на право самостоятельной работы с применяемыми видами подъемных сооружений и (или) на ведение стропальных работ[[13]](#endnote-14) (при необходимости) |
| Другие характеристики | Присвоение разряда осуществляется комиссией организации с учетом уровня освоения работником навыков, приобретенного опыта и сложности выполняемой работы |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 7233 | Механики и ремонтники сельскохозяйственного и производственного оборудования |
| ЕТКС | § 7 | Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов 3-го разряда |
| § 8 | Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов 4-го разряда |
| § 81 | Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 3-го разряда |
| § 82 | Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 4-го разряда |
| § 117 | Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 3-го разряда |
| § 154 | Слесарь-ремонтник 3-го разряда |
| § 155 | Слесарь-ремонтник 4-го разряда |
| § 161 | Слесарь-сантехник 3-го разряда |
| § 162 | Слесарь-сантехник 4-го разряда |
| ОКПДТР | 18526 | Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования |
| 18531 | Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов |
| 18559 | Слесарь-ремонтник |
| 18560 | Слесарь-сантехник |

**3.2.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание систем водоснабжения, водоподготовки и водоотведения, включая гидротехнические и очистные сооружения, оборотные системы водоснабжения, системы канализации, хозяйственно-питьевого водоснабжения и санитарно-техническое оборудование, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | B/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по техническому обслуживанию систем водоснабжения, водоподготовки и водоотведения, гидротехнических и очистных сооружений, оборотных систем водоснабжения, систем канализации, хозяйственно-питьевого водоснабжения и санитарно-технического оборудования (далее – СВВиВ), выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Выполнение комплексных работ по техническому обслуживанию (далее – ТО), предусмотренному технической документацией в обязательном порядке (по утвержденному регламенту) по мере наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования СВВиВ, по прошествии временного интервала, по завершении установленного пробега, окончании технологических циклов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Выполнение ТО оборудования агрегатов, механизмов, установок СВВиВ с кратковременной остановкой, демонтажем или без такового, регулировка или замена быстроизнашивающихся и легкозаменяемых деталей, узлов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Периодическое ТО перекачивающего и нагнетательного оборудования по специальному графику |
| Проверка состояния трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, крепежных соединений, теплоизоляции, антикоррозийного покрытия, канализационных выпусков и плотности раструбов СВВиВ на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль наличия и исправности контрольно-измерительных приборов (далее – КИПиА), оконечных устройств (датчиков, контроллеров) СВВиВ |
| Проверка в соответствии с регламентами ТО и сменным заданием рабочих показателей, технического состояния обслуживаемого оборудования, механизмов, регулирующих устройств и арматуры СВВиВ с использованием средств технической диагностики КИПиА, автоматизированных систем управления (далее – АСУТП) и визуально |
| Наладка, регулирование, восстановление предусмотренных технической документацией режимов, характеристик и настроек оборудования, агрегатов и механизмов СВВиВ  |
| Контроль отсутствия и (или) выявление источников (причин), вибрации трубопроводов, пульсации и утечек рабочих сред в СВВиВ и их устранение |
| Замена смазки в агрегатах, испытания оборудования, работающего под избыточным давлением, регулировка и наладка ответственных за устойчивую работу СВВиВ рабочих агрегатов и систем на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Очистка, смазка, регулировка и затяжка разъемных соединений, крепежных элементов СВВиВ |
| Устранение засоров, проверка работы нейтрализаторов и жироуловителей в СВВиВ  |
| Восстановление или замена неисправной трубопроводной арматуры, сантехнической арматуры и оборудования СВВиВ, перенабивка сальников  |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, теплоизоляции элементов СВВиВ |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов  |
| Необходимые умения | Определять в рамках технического контроля и ТО визуально и (или) с использованием средств технической диагностики, КИПиА, АСУТП состояние основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, регулирующей и запорной арматуры, трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, крепежных соединений, теплоизоляции, антикоррозийного покрытия, канализационных выпусков и плотность раструбов СВВиВ  |
| Определять требующие регулировки, настройки (подналадки) параметров/режимов работы в рамках ТО оборудование, системы, механизмы, детали, узлы СВВиВ  |
| Регулировать режимы / настройки основного и вспомогательного оборудования, агрегатов, механизмов, систем, деталей и узлов СВВиВ |
| Выполнять регламентные работы по ТО СВВиВ, предусмотренные технической документацией по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования СВВиВ, по прошествии временного интервала, по завершении установленного пробега оборудования, по окончании технологических циклов |
| Выполнять в соответствии с техническим регламентом остановку оборудования агрегатов, механизмов, установок СВВиВ для ТО, демонтажа узлов, деталей, их регулировки или замены  |
| Выполнять в установленном техническими требованиями порядке запуск в работу, апробирование остановленного для ТО оборудования СВВиВ |
| Заменять и восстанавливать неисправные узлы, детали трубопроводной и сантехнической арматуры и оборудования, перекачивающего и нагнетательного оборудования |
| Производить регулировку систем, чистку, смазку механизмов, узлов, деталей, затяжку разъемных соединений, крепежных элементов СВВиВ, перенабивку сальников |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения СВВиВ |
| Определять причины вибрации трубопроводов, пульсации и утечки рабочих сред в СВВиВ и устранять их |
| Выполнять испытания оборудования, работающего под избыточным давлением, регулировку и наладку ответственных за устойчивую работу СВВиВ рабочих агрегатов и систем, замену смазки в агрегатах |
| Контролировать работу нейтрализаторов и жироуловителей СВВиВ, устранять засоры |
| Устранять выявленные неисправности трубопроводной, сантехнической арматуры и оборудования СВВиВ |
| Использовать моющие средства, масла, смазки, расходные материалы, запчасти |
| Восстанавливать антикоррозийное покрытие, теплоизоляцию оборудования СВВиВ  |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ТО |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности, правила эксплуатации и ТО основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, регулирующей и запорной арматуры, трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, крепежных соединений, теплоизоляции, антикоррозийного покрытия, канализационных выпусков и раструбов технологической обвязки, систем управления и блокировок СВВиВ |
| Виды, типы защитных ограждений, знаков безопасности, применяемых при выполнении работ по ТО оборудования СВВиВ, и требования к их установке |
| Виды, назначение и регламенты работ по ТО энергетического оборудования, эксплуатируемого на обслуживаемом участке СВВиВ |
| Перечни (по видам технического обслуживания и оборудования) расходных материалов, запчастей и комплектующих, технические требования к ним при проведении ТО СВВиВ |
| Технологическая (аппаратурная) схема обслуживаемой СВВиВ  |
| Технологическая схема основного производства, его коммутации с СВВиВ |
| Требования к комплектации работ по ТО и ремонту энергетического оборудования СВВиВ |
| Технические требования, требования правил безопасности и охраны труда, предъявляемые к рабочему месту проведения работ (зоне работ) по ТО систем и оборудования СВВиВ |
| Требования технологических инструкций, регламентирующих ТО СВВиВ |
| Установленные режимы работы оборудования СВВиВ, параметры рабочих сред, нормальные и критические показания КИПиА  |
| Типичные виды, признаки, способы выявления, причины возникновения и способы устранения дефектов, неисправностей деталей, узлов механизмов, сбоя рабочих режимов работы оборудования СВВиВ |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования СВВиВ |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ТО СВВиВ |
| Нормы испытаний оборудования и трубопроводов, арматуры СВВиВ, работающих под избыточным давлением  |
| Правила и порядок выполнения работ на высоте при ТО СВВиВ |
| Порядок и правила вывода из работы для ТО и запуска в работу оборудования СВВиВ после завершения работ |
| Виды и назначение ручного, механизированного, измерительного инструмента, приспособлений и оснастки, используемых при выполнении ТО СВВиВ |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты  |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Другие характеристики | - |

**3.2.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание систем теплоснабжения, включая агрегаты теплоснабжения, тепловые завесы, трубопроводы и запорную арматуру, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | B/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по техническому обслуживанию систем, агрегатов, тепловых завес, трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры систем теплоснабжения (далее – СТС), выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению  |
| Выполнение комплексных работ по ТО, предусмотренному технической документацией в обязательном порядке (по утвержденному регламенту) по мере наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования СТС, по прошествии временного интервала, по завершении установленного пробега, окончании технологических циклов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Выполнение ТО оборудования агрегатов, механизмов, установок СТС с кратковременной остановкой, демонтажем или без такового, с регулировкой или заменой быстроизнашивающихся и легкозаменяемых деталей, узлов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Периодическое ТО перекачивающего и нагнетательного оборудования СТС по специальному графику |
| Проверка состояния трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, арматуры, крепежных соединений, состояния тепловой и механической изоляции, антикоррозийного покрытия элементов и оборудования СТС для выполнения ТО по фактам отклонений |
| Контроль наличия и исправности системы КИПиА, оконечных устройств (датчиков, контроллеров) СТС |
| Контроль и устранение причин вибрации трубопроводов, пульсации и утечек рабочей среды |
| Контроль рабочих параметров и режимов работы, наладка, регулирование, восстановление предусмотренных технической документацией режимов, характеристик и настроек оборудования, агрегатов и механизмов СТС на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Очистка, смазка, регулировка и затяжка разъемных соединений, крепежных элементов |
| Замена смазки в агрегатах, испытания оборудования, работающего под избыточным давлением, регулировка и наладка ответственных за устойчивую работу СТС рабочих агрегатов и систем на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Очистка и промывка деталей, узлов и агрегатов, трубок, трубных досок |
| Восстановление или замена неисправной трубопроводной арматуры, трубок, прокладок, радиаторов, змеевиков и вспомогательного оборудования СТС, перенабивка сальников  |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, теплоизоляции и механической изоляции СТС |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять в рамках технического контроля и ТО визуально и (или) с использованием средств технической диагностики, КИПиА, АСУТП состояние основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, регулирующей и запорной арматуры, трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, крепежных соединений, теплоизоляции, антикоррозийного покрытия СТС |
| Определять по показаниям КИПиА текущие параметры работы обслуживаемого оборудования СТС |
| Определять требующие регулировки, настройки (подналадки) параметров/режимов работы в рамках ТО оборудование, системы, механизмы, детали или узлы СТС |
| Регулировать режимы / настройки основного и вспомогательного оборудования, агрегатов, механизмов, систем, деталей и узлов СТС |
| Выполнять регламентные работы по ТО, предусмотренные технической документацией, по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования СТС, по прошествии временного интервала, по завершении установленного пробега оборудования, по окончании технологических циклов |
| Выполнять в соответствии с техническим регламентом остановку оборудования агрегатов, механизмов, установок СТС для ТО, демонтажа узлов, деталей, их регулировки или замены  |
| Выполнять в установленном техническими требованиями порядке запуск в работу, апробирование остановленного для ТО оборудования СТС |
| Восстанавливать и заменять неисправные узлы оборудования СТС, детали трубопроводной арматуры, трубки, прокладки, радиаторы, змеевики |
| Производить регулировку систем, чистку, смазку механизмов, узлов, деталей, затяжку разъемных соединений, крепежных элементов СТС, перенабивку сальников |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения СТС |
| Определять причины вибрации трубопроводов, пульсации и утечки рабочих сред в СТС и устранять их |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ТО СТС |
| Использовать моющие средства, масла, смазки, расходные материалы |
| Восстанавливать антикоррозийное покрытие, теплоизоляцию СТС |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности, правила эксплуатации и ТО основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, регулирующей и запорной арматуры, трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, крепежных соединений, теплоизоляции, антикоррозийного покрытия, технологической обвязки, систем управления и блокировок СТС |
| Виды, типы защитных ограждений, знаков безопасности, применяемых при выполнении работ по ТО оборудования СТС, и требования к их установке |
| Виды, назначение и регламенты работ по ТО энергетического оборудования, эксплуатируемого на обслуживаемом участке СТС |
| Перечни (по видам ТО и оборудования) расходных материалов, запчастей и комплектующих, технические требования к ним при проведении ТО СТС |
| Технологическая (аппаратурная) схема обслуживаемой СТС |
| Технологическая схема основного производства, его коммутации СТС |
| Требования к комплектации работ по ТО и ремонту энергетического оборудования СТС |
| Требования технологических инструкций, регламентирующих ТО СТС |
| Установленные режимы работы оборудования СТ С, параметры рабочих сред, нормальные и критические показания КИПиА |
| Типичные виды, признаки, способы выявления, причины возникновения и способы устранения дефектов, неисправностей деталей, узлов механизмов, сбоя рабочих режимов работы оборудования СТС |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при проведении ТО СТС |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ТО СТС |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам СТС  |
| Нормы испытаний закрепленного оборудования СТС |
| Правила и порядок выполнения работ на высоте при ТО СТС |
| Порядок и правила вывода из работы для ТО и запуска в работу оборудования СТС по завершении работ |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, приспособлений и оснастки, используемых при проведении ТО СТС |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей СТС, применяемые условные обозначения |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Другие характеристики | - |

**3.2.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха, включая трубопроводы сжатого воздуха, паропроводы, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | B/03.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ТО установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха, паропроводов (далее – УРВиКС), выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению  |
| Выполнение регламентного комплекса работ по ТО, предусмотренному технической документацией в обязательном порядке по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования УРВиКС, по прошествии временного интервала, по завершении установленного пробега, окончании технологических циклов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Выполнение ТО оборудования агрегатов, механизмов, установок УРВиКС с кратковременной остановкой, демонтажем или без такового, с регулировкой или заменой быстроизнашивающихся и легкозаменяемых деталей, узлов |
| Контроль, наладка, регулирование, восстановление предусмотренных технической документацией режимов, характеристик и настроек оборудования, агрегатов и механизмов УРВиКС на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка состояния трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, арматуры, крепежных соединений, состояния тепловой и механической изоляции УРВиКС, антикоррозийного покрытия и опознавательной окраски на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка состояния работоспособности запорной, регулирующей, предохранительной арматуры УРВиКС |
| Проверка исправности масловодоотделителей, установленных на воздухопроводах сжатого воздуха, спуск конденсата из них, проверка работы конденсатоотводчиков и теплового пункта УРВиКС |
| Проверка состояния колодцев, колонн эстакад УРВиКС |
| Затяжка фундаментных креплений колонн, подвижных и неподвижных опор трубопровода, подвесной системы, крепежных элементов УРВиКС |
| Контроль наличия и исправности КИПиА, автоматических регуляторов давления УРВиКС |
| Контроль отсутствия вибрации трубопроводов, пульсации в системах УРВиКС, отсутствия утечек рабочей среды |
| Очистка, регулировка запорной, регулирующей, предохранительной арматуры |
| Замена смазки в агрегатах, испытания оборудования, работающего под избыточным давлением, регулировка и наладка ответственных за устойчивую работу и подачу продуктов УРВиКС в производство рабочих агрегатов и систем на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Восстановление или замена неисправной трубопроводной арматуры и вспомогательного оборудования систем УРВиКС  |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, опознавательной окраски, теплоизоляции трубопроводов |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять в рамках технического контроля и ТО визуально и (или) с использованием средств технической диагностики, КИПиА, АСУТП состояние основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, регулирующей и запорной арматуры, трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, крепежных соединений, теплоизоляции, антикоррозийного покрытия установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха, паропроводов в рамках выполнения работ по техническому обслуживанию |
| Определять по показаниям КИПиА и АСУТП текущие параметры работы обслуживаемого оборудования УРВиКС |
| Определять требующие регулировки, настройки (подналадки) параметров/режимов работы в рамках ТО оборудование, системы, механизмы, детали или узлы УРВиКС |
| Регулировать режимы / настройки основного и вспомогательного оборудования, агрегатов, механизмов, систем, деталей и узлов УРВиКС |
| Выполнять регламентные работы по ТО, предусмотренные технической документацией по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования УРВиКС по прошествии временного интервала, по завершении установленного пробега оборудования, по окончании технологических циклов |
| Выполнять в соответствии с техническим регламентом остановку оборудования агрегатов, механизмов, установок УРВиКС для ТО, демонтажа узлов, деталей, их регулировки или замены  |
| Выполнять в установленном техническими требованиями порядке запуск в работу, апробирование остановленного для ТО оборудования УРВиКС |
| Восстанавливать и заменять неисправные узлы оборудования, систем подачи и транспортировки продуктов УРВиКС, детали и узлы трубопроводной арматуры |
| Производить чистку, смазку, регулировку деталей, узлов, механизмов УРВиКС, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха, паропроводов |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения УРВиКС |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ТО УРВиКС |
| Восстанавливать антикоррозийное покрытие, опознавательную окраску, теплоизоляцию трубопроводов УРВиКС |
| Использовать моющие средства, масла, смазки, расходные материалы |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности, правила эксплуатации и ТО основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, регулирующей и запорной арматуры, трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, крепежных соединений, теплоизоляции, антикоррозийного покрытия, технологической обвязки УРВиКС, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха, паропроводов систем управления и блокировок |
| Виды, назначение и регламенты работ по ТО оборудования УРВиКС, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Перечни (по видам ТО и оборудования) расходных материалов, запчастей и комплектующих, технические требования к ним при проведении ТО УРВиКС, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Технологическая (аппаратурная) схема обслуживаемой УРВиКС, системы подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Технологическая схема основного производства, его коммутации с УРВиКС  |
| Требования к комплектации работ по ТО и ремонту энергетического оборудования УРВиКС, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Требования технологических инструкций, регламентирующих ТО УРВиКС, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Требования технологических инструкций по ТО УРВиКС, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха, паропроводов |
| Установленные режимы работы оборудования УРВиКС, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха, параметры рабочих сред, нормальные и критические показания КИПиА, АСУТП |
| Типичные виды, признаки, способы выявления, причины возникновения и способы устранения дефектов, неисправностей деталей, узлов механизмов, сбоя рабочих режимов работы оборудования УРВиКС, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха, паропроводов |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при проведении ТО УРВиКС, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Перечни (по видам ТО и оборудования) расходных материалов, запчастей и комплектующих для проведения ТО УРВиКС, технические требования к ним |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ТО УРВиКС, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования УРВиКС, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Нормы испытаний закрепленного оборудования УРВиКС |
| Правила и порядок выполнения работ на высоте при ТО УРВиКС, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Порядок и правила вывода из работы для ТО и запуска в работу оборудования УРВиКС, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха по завершении работ по ТО |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, приспособлений и оснастки используемого при проведении ТО УРВиКС, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей УРВиКС, применяемые условные обозначения |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Другие характеристики | - |

**3.2.4. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание систем транспортировки газа и кислорода, включая трубопроводы и запорную арматуру, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | B/04.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3.2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании работ по ТО систем транспортировки газа и кислорода, включая трубопроводы и запорную арматуру (далее – СТГК), выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Выполнение регламентного комплекса работ по ТО, предусмотренному технической документацией в обязательном порядке по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования СТГК, по прошествии временного интервала, по завершении установленного пробега, окончании технологических циклов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Выполнение ТО оборудования агрегатов, механизмов, установок СТГК с кратковременной остановкой, демонтажем или без такового, с регулировкой или заменой быстроизнашивающихся и легкозаменяемых деталей, узлов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль, наладка, регулирование, восстановление предусмотренных технической документацией режимов, характеристик и настроек оборудования, агрегатов и механизмов СТГК на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка состояния трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, арматуры, крепежных соединений, тепловой и механической изоляции СТГК, антикоррозийного покрытия и опознавательной окраски |
| Проверка работоспособности запорной, регулирующей, предохранительной арматуры СТГК |
| Проверка состояния колодцев, колонн эстакад |
| Затяжка фундаментных креплений колонн, подвижных и неподвижных опор трубопровода, подвесной системы, крепежных элементов СТГК |
| Контроль, выявление и устранение причин вибрации трубопроводов, пульсации и утечек рабочей среды в СТГК на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль рабочих параметров и режимов работы СТГК |
| Контроль наличия и исправности КИПиА, автоматических регуляторов давления СТГК  |
| Замена смазки в агрегатах, испытания оборудования, работающего под избыточным давлением, регулировка и наладка ответственных за устойчивую работу рабочих агрегатов и систем СТГК, подачу газа и кислорода в производство на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Очистка, регулировка запорной, регулирующей, предохранительной арматуры |
| Восстановление или замена неисправной трубопроводной арматуры и вспомогательного оборудования СТГК |
| Проверка состояния соединения газопровода в колодцах, устройств электрозащиты трубопроводов |
| Проверка наличия и состояния токопроводящих перемычек |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, опознавательной окраски и теплоизоляции трубопроводов |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять в рамках технического контроля и ТО визуально и (или) с использованием средств технической диагностики, КИПиА, АСУТП состояние основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, регулирующей и запорной арматуры, трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, крепежных соединений, теплоизоляции, антикоррозийного покрытия установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха, паропроводов в рамках выполнения работ по ТО |
| Определять по показаниям КИПиА и АСУТП текущие параметры работы обслуживаемого оборудования СТГК |
| Определять требующие регулировки, настройки (подналадки) параметров / режимов работы в рамках ТО оборудование, системы, механизмы, детали или узлы СТГК |
| Регулировать режимы / настройки основного и вспомогательного оборудования, агрегатов, механизмов, систем, деталей и узлов СТГК |
| Выполнять регламентные работы по ТО, предусмотренные технической документацией по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования СТГК, по прошествии временного интервала, по завершении установленного пробега оборудования, по окончании технологических циклов |
| Выполнять в соответствии с техническим регламентом остановку оборудования агрегатов, механизмов, установок СТГК для ТО, демонтажа узлов, деталей, их регулировки или замены  |
| Выполнять в установленном техническими требованиями порядке запуск в работу, апробирование остановленного для ТО оборудования СТГК |
| Восстанавливать и заменять неисправные узлы оборудования, систем подачи и транспортировки продуктов СТГК, детали и узлы трубопроводной арматуры |
| Производить чистку, смазку, регулировку деталей, узлов, механизмов СТГК  |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения СТГК |
| Производить проверку токопроводящих перемычек, состояния соединения газопровода в колодцах, устройств электрозащиты трубопроводов |
| Восстанавливать антикоррозийное покрытие, опознавательную окраску, теплоизоляцию трубопроводов СТГК |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ТО СТГК |
| Использовать моющие средства, масла, смазки, расходные материалы |
| Пользоваться средствами связи |
| Производить переключения, сборку(разборку) схем энергоснабжения СТГК |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности СТГК |
| Виды, устройство, конструктивные особенности, правила эксплуатации и ТО основного и вспомогательного оборудования, регулирующей и запорной арматуры, трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, крепежных соединений, теплоизоляции, антикоррозийного покрытия, технологической обвязки СТГК, систем управления и блокировок |
| Виды, назначение и регламенты работ по ТО оборудования СТГК |
| Перечни (по видам ТО и оборудования) расходных материалов, запчастей и комплектующих, технические требования к ним при проведении ТО СТГК |
| Технологическая (аппаратурная) схема обслуживаемой СТГК |
| Технологическая схема основного производства, его коммутации с СТГК  |
| Требования к комплектации работ по ТО и ремонту энергетического оборудования СТГК |
| Требования технологических инструкций по ТО СТГК |
| Установленные режимы работы оборудования СТГК, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха, параметры рабочих сред, нормальные и критические показания КИПиА, АСУТП |
| Типичные виды, признаки, способы выявления, причины возникновения и способы устранения дефектов, неисправностей деталей, узлов механизмов, сбоя рабочих режимов работы оборудования СТГК |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при проведении ТО СТГК |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ТО СТГК |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования СТГК |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования СТГК |
| Правила и порядок выполнения работ на высоте при ТО СТГК |
| Порядок и правила вывода из работы для ТО и запуска в работу оборудования СТГК по завершении работ |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ТО СТГК |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Другие характеристики | - |

**3.2.5. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание систем подачи и возврата кислот и щелочей, включая кислотопроводы, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | B/05.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3.2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ТО систем подачи и возврата кислот и щелочей, щелоче- и кислотопроводов (далее – СПКЩ), выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Проверка состояния трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, регулирующей, предохранительной арматуры, крепежных соединений, состояния тепловой и механической изоляции, антикоррозийного покрытия СПКЩ на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка наличия и состояния токопроводящих перемычек |
| Проверка состояния колодцев, колонн эстакад |
| Затяжка фундаментных креплений колонн, подвижных и неподвижных опор трубопровода, подвесной системы, крепежных элементов СПКЩ |
| Контроль исправности КИПиА, оконечных устройств (датчиков, расходомеров, контролеров), систем автоматики  |
| Контроль отсутствия вибрации трубопроводов, пульсации в системах СПКЩ, отсутствия утечек рабочей сред |
| Контроль рабочих параметров и режимов работы системы СПКЩ  |
| Выполнение регламентного комплекса работ по ТО, предусмотренному технической документацией в обязательном порядке по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования СПКЩ, по прошествии временного интервала, по завершении установленного пробега, окончании технологических циклов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Выполнение ТО оборудования агрегатов, механизмов, установок СПКЩ с кратковременной остановкой, демонтажем или без такового, с регулировкой или заменой быстроизнашивающихся и легкозаменяемых деталей, узлов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль, наладка, регулирование, восстановление предусмотренных технической документацией режимов, характеристик и настроек оборудования, агрегатов и механизмов СПКЩ |
| Замена смазки в агрегатах, испытания оборудования, работающего под избыточным давлением, регулировка и наладка ответственных за устойчивую работу и подачу продуктов СПКЩ в производство рабочих агрегатов и систем |
| Восстановление или замена неисправной трубопроводной арматуры и вспомогательного оборудования систем СПКЩ на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, опознавательной окраски, теплоизоляции трубопроводов |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять в рамках технического контроля и ТО визуально и (или) с использованием средств технической диагностики, КИПиА, АСУТП состояние основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, регулирующей и запорной арматуры, трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, крепежных соединений, теплоизоляции, антикоррозийного покрытия СПКЩ |
| Определять по показаниям КИПиА и АСУТП текущие параметры работы обслуживаемого оборудования СПКЩ |
| Определять требующие регулировки, настройки (подналадки) параметров / режимов работы в рамках ТО оборудование, системы, механизмы, детали или узлы СПКЩ |
| Регулировать режимы / настройки основного и вспомогательного оборудования, агрегатов, механизмов, систем, деталей и узлов СПКЩ |
| Выполнять регламентные работы по ТО, предусмотренные технической документацией по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования СПКЩ, по прошествии временного интервала, по завершении установленного пробега оборудования, по окончании технологических циклов |
| Выполнять в соответствии с техническим регламентом остановку оборудования агрегатов, механизмов, установок СПКЩ для ТО, демонтажа узлов, деталей, их регулировки или замены  |
| Выполнять в установленном техническими требованиями порядке запуск в работу, апробирование остановленного для ТО оборудования СПКЩ |
| Восстанавливать и заменять неисправные узлы оборудования, систем подачи и транспортировки продуктов СПКЩ, детали и узлы трубопроводной арматуры |
| Производить чистку, смазку, регулировку деталей, узлов, механизмов СПКЩ, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха, паропроводов |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения СПКЩ |
| Производить чистку, смазку, регулировку деталей, узлов, механизмов систем подачи и возврата кислот и щелочей |
| Использовать моющие средства, масла, смазки, расходные материалы |
| Восстанавливать антикоррозийное покрытие, опознавательную окраску |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ТО СПКЩ |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности, правила эксплуатации и ТО основного и вспомогательного оборудования, регулирующей и запорной арматуры, трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, крепежных соединений, теплоизоляции, антикоррозийного покрытия, технологической обвязки СПКЩ, систем управления и блокировок |
| Виды, назначение и регламенты работ по ТО оборудования СПКЩ |
| Перечни (по видам ТО и оборудования) расходных материалов, запчастей и комплектующих, технические требования к ним при проведении ТО СПКЩ |
| Технологическая (аппаратурная) схема обслуживаемой СПКЩ |
| Технологическая схема основного производства, его коммутации с СПКЩ |
| Требования к комплектации работ по ТО и ремонту энергетического оборудования СПКЩ |
| Требования технологических инструкций, регламентирующих ТО СПКЩ |
| Установленные режимы работы оборудования СПКЩ, параметры рабочих сред, нормальные и критические показания КИПиА, АСУТП |
| Типичные виды, признаки, способы выявления, причины возникновения и способы устранения дефектов, неисправностей деталей, узлов механизмов, сбоя рабочих режимов работы оборудования СПКЩ |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при проведении ТО СПКЩ |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ТО СПКЩ |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования СПКЩ |
| Нормы испытаний энергетических коммуникаций / сетей оборудования СПКЩ |
| Правила и порядок выполнения работ на высоте при ТО СПКЩ |
| Порядок и правила вывода из работы для ТО и запуска в работу оборудования СПКЩ по завершении работ |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, приспособлений и оснастки используемого при проведении ТО СПКЩ |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам СПКЩ |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ТО СПКЩ  |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей СПКЩ, применяемые условные обозначения |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Другие характеристики | - |

**3.2.6. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание систем подачи сыпучих материалов, включая запорно-регулирующую арматуру, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | B/06.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3.2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ТО систем подачи сыпучих материалов (энергоносителей) в технологические агрегаты, запорно-регулирующей арматуры, выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Проверка состояния сооружений, машин и механизмов, комплекса топливоподачи – сыпучего (твердого) топлива, объединенных в схему, обеспечивающую технологическую обработку, подготовку и транспортировку топлива в технологические агрегаты (к горелкам, фурмам, форсункам), на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль пыле- и газонепроницаемости устройств для приготовления угольной пыли (далее – ПУТ) и технологической обвязки, работающей с избыточным давлением |
| Проверка, продувка мест, в которых может скапливаться ПУТ и несортированный уголь, устранение причин, вызывающих отложения, на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль скорости подачи и концентрации ПУТ в трубопроводах на уровне, обеспечивающем минимизацию осаждения ПУТ и исключение прерывистой подачи ПУТ к горелке, включая устройства, распределяющие ПУТ по нескольким трубопроводам, на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка состояния трубопроводов транспортных газов (азот, кислород, воздух) и трубопроводов подачи ПУТ в агрегаты-потребители (печи, батареи, реакторы) на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка фланцевых соединений, обратных клапанов, арматуры, крепежных соединений, состояния тепловой и механической изоляции, антикоррозийного покрытия |
| Проверка работоспособности запорной, регулирующей, предохранительной арматуры систем подачи сыпучих материалов в технологические агрегаты (печи, батареи) |
| Контроль отсутствия вибрации трубопроводов, пульсации и утечек рабочих сред (транспортных газов, угольной пыли)  |
| Контроль за плотностью трубопроводов и элементов установки, включая люки для осмотра и чистки, устранение выявленных присосов воздуха и выбивания пыли  |
| Контроль работоспособности специальных устройств (люков) трубопроводов для выдувания ПУТ  |
| Контроль исправности КИПиА, оконечных устройств (термодатчики, контролеры) и автоматики систем подачи сыпучих материалов |
| Контроль наличия и исправности блокирующих устройств, отсоединение неработающих трубопроводов или системы пылеприготовления от технологических агрегатов |
| Контроль состояния и работоспособности конвейерного, бункерного, загрузочного и дозировочного оборудования, механизмов и устройств систем подачи в технологические агрегаты непылеобразных сыпучих энергоносителей (коксующиеся и энергетические угли, угольная мелочь, коксик, обороты) на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль исправности электрооборудования и электрической проводки, заземления всего пылеприготовительного оборудования  |
| Выполнение регламентного комплекса работ по ТО, предусмотренному технической документацией в обязательном порядке по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования систем подачи сыпучих материалов, по прошествии временного интервала, по завершении установленного пробега оборудования, по окончании технологических циклов |
| Выполнение ТО оборудования агрегатов, механизмов, установок систем подачи сыпучих материалов с кратковременной остановкой, демонтажем или без такового, с регулировкой или заменой быстроизнашивающихся и легкозаменяемых деталей, узлов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Смазка, регулировка соединений, узлов и механизмов основного и вспомогательного оборудования подачи сыпучих материалов |
| Замена смазки в агрегатах, испытания оборудования, трубопроводов, работающих под избыточным давлением, регулировка и наладка рабочих агрегатов и систем, ответственных за устойчивую работу и подачу сыпучих энергоносителей в производство  |
| Очистка трубопроводов обеспыливания агрегатов и помещений от осевшей в них пыли |
| Очистка электродвигателей пылеотсасывающими устройствами или обдувкой сжатым воздухом |
| Очистка деталей, узлов, механизмов оборудования систем подачи сыпучих материалов от загрязнений |
| Восстановление состояния антикоррозийных покрытий |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов  |
| Необходимые умения | Определять в рамках ТО визуально и (или) с использованием средств технической диагностики, КИПиА, АСУТП состояние основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, регулирующей и запорной арматуры, трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, крепежных соединений, теплоизоляции, антикоррозийного покрытия систем подачи сыпучих материалов |
| Определять требующие регулировки, настройки (подналадки) в рамках ТО параметров / режимов работы оборудование, системы, механизмы, детали или узлы систем приготовления и подачи сыпучих материалов |
| Регулировать режимы / настройки основного и вспомогательного оборудования, агрегатов, механизмов, систем, деталей и узлов систем подачи сыпучих материалов |
| Выполнять регламентные работы по ТО, предусмотренные технической документацией по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования систем подачи сыпучих материалов, по прошествии временного интервала, по завершении установленного пробега оборудования, по окончании технологических циклов |
| Выполнять в соответствии с техническим регламентом и требованиями безопасности работ во взрывоопасных условиях остановку для ТО оборудования агрегатов, механизмов, установок систем приготовления и подачи сыпучих энергоносителей, демонтажа узлов, деталей, их регулировки или замены  |
| Выполнять в установленном техническими требованиями и требованиями безопасности порядке запуск в работу, апробирование остановленного для ТО оборудования  |
| Восстанавливать и заменять неисправные узлы оборудования, систем подачи и транспортировки продуктов систем приготовления и подачи сыпучих энергоносителей, детали и узлы трубопроводной арматуры |
| Производить чистку, смазку, регулировку деталей, узлов, механизмов систем приготовления, транспортировки и подачи в агрегаты сыпучих энергоносителей  |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения систем приготовления и подачи сыпучих энергоносителей |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ТО систем приготовления и подачи сыпучих материалов |
| Заменять неисправные детали трубопроводной арматуры, систем приготовления и подачи сыпучих материалов  |
| Производить чистку, смазку, регулировку деталей, узлов, механизмов, продувку, обдувку систем приготовления и подачи сыпучих материалов |
| Использовать моющие средства, масла, смазки, расходные материалы |
| Восстанавливать антикоррозийное покрытие |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности, правила эксплуатации и ТО основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, регулирующей и запорной арматуры, трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, крепежных соединений, теплоизоляции, технологической обвязки систем приготовления и подачи сыпучих материалов |
| Виды сыпучих энергоносителей, технологические требования к их хранению, обработке и транспортировке |
| Виды, назначение и регламенты работ по ТО оборудования систем приготовления и подачи сыпучих материалов |
| Перечни (по видам ТО и оборудования) расходных материалов, запчастей и комплектующих, технические требования к ним при проведении ТО систем приготовления и подачи сыпучих материалов |
| Технологическая (аппаратурная) схема обслуживаемой системы приготовления и подачи сыпучих материалов |
| Технологическая схема основного производства и коммутации агрегатов – потребителей энергоносителя (система материальных потоков, трубопроводов, запорной, переключающей и регулировочной арматуры) с системой приготовления и подачи сыпучих материалов |
| Требования технологических инструкций и нормативных документов по организации и ведению работ во взрывоопасных производствах |
| Перечень, состав и особенности работ по видам ТО (плановые / по фактам выявленных отклонений и (или) дефектов) и типам обслуживаемого оборудования  |
| Требования технологических инструкций, регламентирующих ТО систем приготовления и подачи сыпучих материалов |
| Требования к комплектации работ по ТО оборудования систем приготовления и подачи сыпучих материалов |
| Контролируемые и регулируемые в рамках ТО режимы работы оборудования систем приготовления и подачи сыпучих материалов параметры рабочих сред, нормальные и критические показания КИПиА, АСУТП |
| Виды, маркировка запасных частей, расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ТО систем приготовления и подачи сыпучих материалов |
| Типичные неисправности, режимные сбои и дефекты основного и вспомогательного оборудования, системы транспортировки / подачи сыпучих материалов и запорно-регулирующей арматуры в системах приготовления и подачи сыпучих материалов, способы выявления и профилактики в рамках ТО |
| Порядок и правила вывода из работы для ТО и запуска в работу оборудования в системах приготовления и подачи сыпучих материалов по завершении работ |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования систем приготовления и подачи сыпучих материалов |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования систем приготовления и подачи сыпучих материалов  |
| Правила и порядок выполнения работ на высоте при ТО систем приготовления и подачи сыпучих материалов |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ТО систем приготовления и подачи сыпучих материалов |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей систем приготовления и подачи сыпучих материалов, применяемые условные обозначения |
| Нормы испытаний трубопроводов и оборудования систем приготовления и подачи сыпучих материалов |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Другие характеристики | - |

**3.2.7. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание запорно-регулирующей арматуры с механическим и ручным приводом, включая трубопроводную арматуру низкого, среднего и высокого давления, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | B/07.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3.2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ТО запорно-регулирующей арматуры с механическим и ручным приводом, включая трубопроводную арматуру низкого, среднего и высокого давления (далее – ЗРА), выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Проверка появления видимых повреждений оборудования запорно-регулирующей, трубопроводной арматуры, состояния резьбовых, сварных и фланцевых соединений, антикоррозийного покрытия на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль наличия и исправности КИПиА (датчиков давления / разрежения, расходомеров, термодатчиков), систем автоматики ЗРА |
| Выполнение регламентного комплекса работ по ТО, предусмотренному технической документацией в обязательном порядке по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования ЗРА, по прошествии временного интервала, по завершении установленного пробега оборудования, по окончании технологических циклов |
| Выполнение ТО оборудования агрегатов, механизмов, установок УРВиКС с кратковременной остановкой, демонтажем или без такового, с регулировкой или заменой быстроизнашивающихся и легкозаменяемых деталей, узлов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль, наладка, регулирование, восстановление предусмотренных технической документацией режимов, характеристик и настроек оборудования, агрегатов и механизмов ЗРА  |
| Проверка состояния трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, арматуры, крепежных соединений, тепловой и механической изоляции, антикоррозийного покрытия и опознавательной окраски ЗРА на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка, регулировка, восстановление работоспособности ручных и механических приводов устройств ЗРА, проверка крайних положений, проверка плавности хода шпинделей |
| Проверка состояния и восстановление маркировки ЗРА |
| Затяжка резьбовых соединений, крепежных элементов ЗРА |
| Очистка, смазка, регулировка ЗРА  |
| Замена сальниковых уплотнителей ЗРА |
| Устранение утечек рабочей среды во фланцевых соединениях, в сальниках ЗРА |
| Восстановление антикоррозийного покрытия ЗРА |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять в рамках технического контроля и ТО визуально и (или) с использованием средств технической диагностики, КИПиА, АСУТП состояние механизмов ЗРА, трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, крепежных соединений, теплоизоляции, антикоррозийного покрытия  |
| Определять по показаниям КИПиА и АСУТП текущие параметры работы обслуживаемой ЗРА, требующие в рамках ТО регулировки, восстановления или замены группы и (или) отдельные позиции оборудования, механизмов, деталей или узлов  |
| Регулировать режимы / настройки основного и вспомогательного оборудования, механизмов, систем, деталей и узлов ЗРА |
| Выполнять регламентные работы по ТО, предусмотренные технической документацией по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования ЗРА, по прошествии временного интервала, по завершении установленного максимально допустимого пробега, по окончании технологических циклов |
| Выполнять в соответствии с техническим регламентом остановку технологического оборудования (агрегатов) для проведения в рамках ТО демонтажа /замены ЗРА или узлов, деталей, приводов  |
| Выполнять в установленном техническими требованиями порядке запуск в работу, апробирование остановленного технологического оборудования (агрегатов)в связи с ТО ЗРА |
| Восстанавливать и заменять неисправные узлы оборудования систем ЗРА, детали трубопроводной арматуры |
| Производить регулировку и настройку режимов работы ЗРА в соответствии с требованиями технической документации  |
| Производить проверку работоспособности и эффективности приводов ЗРА |
| Производить замену сальниковых уплотнителей, чистку, смазку, приводов, узлов, механизмов ЗРА |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения приводов ЗРА |
| Восстанавливать антикоррозийное покрытие, опознавательную окраску, теплоизоляцию ЗРА |
| Использовать моющие средства, масла, смазки, расходные материалы |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ТО |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности, правила эксплуатации и ТО регулирующей и запорной арматуры, арматуры трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, крепежных соединений, теплоизоляции, технологической обвязки ЗРА |
| Виды, назначение и регламенты работ по ТО оборудования и систем ЗРА |
| Перечни (по видам ТО и оборудования) расходных материалов, запчастей и комплектующих, технические требования к ним при проведении ТО ЗРА |
| Технологическая (аппаратурная) схема размещения ЗРА в обслуживаемых подразделениях |
| Перечень, назначение, диапазон, порядок и правила регулирования обслуживаемой ЗРА |
| Регламент, правила, последовательность, требования технологической инструкции по организации и проведению ТО ЗРА |
| Требования технологических и производственных инструкций по ТО ЗРА |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при проведении ТО ЗРА |
| Режимы работы оборудования ЗРА, параметры рабочей среды, нормальные и критические показания КИПиА, АСУТП запорно-регулирующей арматуры ЗРА |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам ЗРА |
| Требования к комплектации работ по ТО ЗРА |
| Виды дефектов, типичных неисправностей оборудования и систем ЗРА, признаки и способы выявления, пути профилактики средствами ТО |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при проведении ТО ЗРА |
| Требования технологических инструкций (карт) на производство работ с сосудами под давлением |
| Правила и порядок выполнения работ на высоте при ТО ЗРА |
| Порядок и правила вывода из работы для ТО и запуска в работу оборудования ЗРА по завершении работ |
| Нормы испытаний энергетических сетей оборудования ЗРА |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ТО ЗРА |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей ЗРА, применяемые условные обозначения |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Другие характеристики | - |

**3.2.8. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание систем очистки и фильтрации на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | B/08.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3.2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ТО систем очистки и фильтрации, выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Выявление и устранение отклонений в настройках основного и вспомогательного оборудования от заданных параметров на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Первичная настройка режимов работы обслуживаемого оборудования после плановых и (или) аварийных остановок и ремонта |
| Проверка исправности основного и вспомогательного технологического оборудования систем очистки и фильтрации (далее – СОиФ), КИПиА, средств автоматики на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль работоспособности систем складирования и контроля уровня заполнения емкостей реагентами, систем автоматизированной подачи реагентов в технологические процессы очистки оборотных и сточных вод, устранение сбоев настроек на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Переключение коммуникаций по ходу ТО, при запуске в работу или выводе оборудования из работы на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Регулирование режимов подачи в технологические агрегаты растворов, воды, сжатого воздуха, пара, газа и химических реагентов требуемой концентрации в соответствии с расчетами и технологическими инструкциями по химической и механической очистке растворов / технических вод на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль по показаниям КИПиА, АСУТП в рамках ТО стабильности и синхронизации параметров, определяющих и характеризующих ход процесса очистки (соотношение «жидкое – твердое», удельные веса, кислотность, концентрация растворов и пульпы, давление / разрежение в аппаратах, содержание сульфидов, хлоридов, аммонитов в растворах)  |
| Регулирование подачи в агрегаты очистки и водоподготовки растворов, воды, сжатого воздуха, пара, газа и химических реагентов требуемой концентрации в соответствии с регламентами и технологическими требованиями на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль и регулирование режимов осветления очищаемых растворов в сгустителях, гидроклассификаторах и центрифугах |
| Устранение выявленных неисправностей, режимных сбоев обслуживаемого оборудования и технологической арматуры, задействованных в СОиФ |
| Проверка герметичности и состояния уплотнений соединений и коммутаций вакуумирования и компрессии фильтр-установки, отсутствия утечек рабочих сред, подсосов, видимых повреждений оборудования, восстановление надлежащего состояния фланцевых соединений на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка исправности КИПиА, средств автоматики процессов очистки и фильтрации, работоспособности датчиков, автоматики |
| Проверка сопротивления фильтров, плотности прилегания фильтровых кассет, исправности механизма самоочищающихся фильтров |
| Обслуживание фильтров, подготовка фильтрующих материалов и элементов, фильтр-полотна, фильтр-чехлов, фильтр-рубашек и фильтр-салфеток, их регенерация или замена, замена разовых и выработавших ресурс фильтрующих элементов, кассет, сеток на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль состояния и регулировка ножей съема осадка (кека) |
| Контроль состояния установок откачки фильтрата и подачи пульпы, шламистых суспензий на фильтрацию и очистку |
| Установка заданных режимов работы фильтров для циклов фильтрации на ленточных, камерных, мембранных пресс-фильтрах цикличного действия, на вакуум-фильтрах (барабанных, дисковых, тарельчатых, ленточных) |
| Регулировка эффективности осаждения твердой фракции (кека, концентрата) на вакуумных фильтрах |
| Промывка установок, чистка емкостей корыт, желобов, трубопроводов, зумпфов по мере технологической необходимости и при выводе оборудования из работы |
| Восстановление с заданной периодичностью рабочих свойств фильтрующих элементов и материалов в полуавтоматических пресс-установках |
| Очистка, смазка, регулировка соединений, деталей, узлов, механизмов систем очистки, фильтрации, сеток фильтров, газоходов, газоходных трактов, вентиляционных каналов |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять с помощью визуального осмотра и (или) инструментальных средств техническое состояние оборудования СОиФ в рамках выполнения работ по техническому обслуживанию |
| Визуально оценивать состояние корпусов агрегатов, баковой аппаратуры, герметичность уплотнений, наличие течей из резервуаров и фитингов, состояние датчиков КИПиА СОиФ |
| Устранять негерметичность соединений, неисправности в работе используемого оборудования и насосов СОиФ |
| Определять и устранять неисправности и режимные сбои в работе применяемой аппаратуры и насосов |
| Производить настройку и регламентные работы по обслуживанию используемого оборудования и технологической обвязки СОиФ |
| Регулировать в рамках ТО настройки оборудования СОиФ, режимы загрузки, концентрацию и дозировку реагентов, удельные веса пульпы и состав рабочих растворов, кислотность среды, рабочие показатели температуры и давления / разрежения в аппаратах очистки  |
| Регулировать в рамках ТО настройки режимов работы фильтров для циклов фильтрации на ленточных, камерных, мембранных пресс-фильтрах цикличного действия, на вакуум-фильтрах (барабанных, дисковых, тарельчатых, ленточных) |
| Выполнять комплекс работ по подготовке к работе фильтрующих материалов и элементов, фильтр-полотна, фильтр-чехлов, фильтр-рубашек и фильтр-салфеток, их регенерации или замене, замене разовых и выработавших ресурс фильтрующих элементов, кассет, сеток |
| Выполнять регламентные работы по ТО СОиФ |
| Осуществлять чистку емкостей корыт, желобов, трубопроводов, зумпфов, сеток фильтров, газоходов, газоходных трактов, вентиляционных каналов, промывку установок СОиФ |
| Производить регулировку деталей, узлов, механизмов СОиФ |
| Заменять неисправные детали трубопроводной арматуры СОиФ |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ТО СОиФ |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения СОиФ |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, устройство, принцип работы, правила эксплуатации и ТО основного и вспомогательного оборудования, агрегатов, машин и механизмов, применяемых в СОиФ  |
| Расположение, устройство, назначение, технические характеристики, правила обслуживания технологической арматуры (запорной и регулирующей арматуры, системы трубопроводов, насосного хозяйства, дозировочных и подающих устройств), применяемых КИПиА, средств автоматики и сигнализации, схем переключения аппаратов |
| Аппаратурно-технологические схемы, применяемые на обслуживаемом участке СОиФ, схемы переключения обслуживаемых агрегатов |
| Требования технологических инструкций процессов очистки и фильтрации, регулируемых в рамках ТО (выщелачивания, классификации, сгущения, фильтрации, цементации, осветления, сгущения, промывки, обезвоживания, выпаривания, декантации растворов, сушки, получения деионизованной воды) |
| Требования технологических инструкций, технологические карты, регламенты, регулирующие порядок и правила ТО СОиФ |
| Типичные причины возникновения неисправностей и режимных сбоев в работе обслуживаемого оборудования, способы их устранения и предупреждения в рамках ТО  |
| Факторы, влияющие на параметры технологических процессов очистки и фильтрации, способы предупреждения и сокращения производственных потерь, методы, обеспечивающие максимальную производительность оборудования  |
| Назначение, состав, основные свойства, технология регенерации и обслуживания применяемых фильтрующих элементов и материалов, порядок и способы их замены |
| Периодичность, порядок и правила обслуживания фильтр-установки, технологической арматуры |
| Схемы коммуникаций, коммутации и переключения обслуживаемого оборудования СОиФ |
| Виды, назначение, маркировка и нормы расхода запасных частей, расходных и смазочных материалов, масел, моющих средств при проведении ТО СОиФ |
| Виды, маркировка фильтрующих элементов, материалов, кассет систем очистки и фильтрации |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования СОиФ  |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ТО СОиФ |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей СОиФ, применяемые условные обозначения |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования СОиФ |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Другие характеристики | - |

**3.2.9. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание газоходов и вентиляционных шахт, включая газоходные тракты, вытяжные шахты, дефлекторы, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | B/09.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3.2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ТО газоходов, регулирующей и запорной арматуры (шиберов, клапанов, задвижек, дроссель-клапанов), вытяжных и вентиляционных шахт, газоходных трактов, дефлекторов (далее – ГВТ), выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Контроль отсутствия шумов, вибраций, подсосов, своевременности включения и выключения вентиляционных систем и отдельных воздухоприемных устройств, крепления вентиляторов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка исправности работы шиберов, клапанов, задвижек, дроссель-клапанов, приводов и механизмов управления ими |
| Проверка наличия и исправности средств КИПиА |
| Проверка появления видимых повреждений оборудования ГВТ, состояния запорно-регулирующей, газо- и воздухопроводной арматуры, резьбовых, сварных и фланцевых соединений, обратных клапанов, крепежных соединений, тепловой и механической изоляции, антикоррозийного покрытия и опознавательной окраски на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка целостности гибких вставок, воздуховодов, газоходов, плотности соединения воздуховодов и газоходов, наличия уплотнительных прокладок на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка прочности крепления шахт, труб, дефлекторов, подвесных газоходов, воздуховодов |
| Проверка сопротивления фильтров, плотности прилегания фильтровых кассет к раме, чистоты зафильтрованных пространств, работы предохранительных клапанов |
| Восстановление, регулирование, наладка предусмотренных технической документацией режимов, характеристик и настроек оборудования, агрегатов и механизмов ГВТ на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Выполнение ТО оборудования агрегатов, механизмов, установок по результатам проверок, с кратковременной остановкой, демонтажем или без такового, с регулировкой или заменой быстроизнашивающихся и легкозаменяемых деталей, узлов |
| Устранение выявленных неисправностей, режимных сбоев обслуживаемого оборудования и технологической арматуры, задействованных в системах ГВТ |
| Выполнение регламентного комплекса работ по ТО, предусмотренному технической документацией в обязательном порядке по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования ГВТ, по прошествии временного интервала, по завершении установленного максимально допустимого пробега оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Регулировка, восстановление работоспособности ручных и механических приводов устройства запорно-регулирующей арматуры, проверка крайних положений, проверка плавности хода шпинделя |
| Очистка, смазка, регулировка соединений, узлов и механизмов ГВТ |
| Затяжка резьбовых соединений, крепежных элементов ГВТ |
| Очистка сеток фильтра, фильтрующего материала, газоходов, газоходных трактов, вентиляционных каналов |
| Замена фильтрующих элементов, материалов, кассет, сеток |
| Восстановление антикоррозийного покрытия |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять в рамках технического контроля и ТО визуально и (или) с использованием средств технической диагностики, КИПиА, АСУТП состояние ГВТ, механизмов регулирующей и запорной арматуры, фланцевых соединений, обратных и дроссель-клапанов, шиберов, задвижек, крепежных соединений, теплоизоляции, антикоррозийного покрытия |
| Определять по показаниям КИПиА и АСУТП текущие параметры работы обслуживаемой ГВТ, требующие в рамках ТО регулировки, восстановления или замены группы и (или) отдельные позиции оборудования, механизмов, деталей или узлов ГВТ  |
| Регулировать режимы / настройки основного и вспомогательного оборудования, механизмов, систем, деталей и узлов ГВТ |
| Выполнять регламентные работы по ТО, предусмотренные технической документацией по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования ГВТ, по прошествии временного интервала, по завершении установленного максимально допустимого пробега оборудования технологических циклов |
| Выполнять в соответствии с техническим регламентом остановку технологического оборудования (агрегатов) для проведения в рамках ТО ГВТ демонтажа / замены узлов, деталей, приводов  |
| Выполнять в установленном техническими требованиями порядке запуск в работу, апробирование остановленного в связи с ТО технологического оборудования (агрегатов)  |
| Восстанавливать и заменять неисправные узлы оборудования систем ГВТ, детали трубопроводной арматуры |
| Производить регулировку и настройку режимов работы оборудования ГВТ в соответствии с требованиями технической документации |
| Производить чистку, смазку, регулировку деталей, узлов, механизмов ГВТ  |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения приводов ГВТ |
| Восстанавливать антикоррозийное покрытие, опознавательную окраску, теплоизоляцию ГВТ |
| Восстанавливать антикоррозийное покрытие |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ТО |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности, правила эксплуатации и ТО оборудования и механизмов ГВТ, регулирующей и запорной арматуры, фланцевых соединений, обратных и дроссель-клапанов, шиберов, задвижек, крепежных соединений, теплоизоляции, антикоррозийного покрытия  |
| Виды, назначение и регламенты ТО оборудования, систем ГВТ |
| Перечни (по видам ТО и оборудования) расходных материалов, запчастей и комплектующих, технические требования к ним при проведении ТО ГВТ |
| Технологическая (аппаратурная) схема размещения оборудования и систем ГВТ в обслуживаемых подразделениях |
| Перечень, назначение, диапазон настроек оборудования и систем ГВТ, порядок и правила регулирования |
| Регламент, правила, последовательность, требования технологической инструкции по организации и проведению ТО ГВТ |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при проведении ТО ГВТ |
| Установленные техническими требованиями режимы работы оборудования ГВТ и параметры сред (давление, разрежение, влажность, запыленность), нормальные и критические показания КИПиА, АСУТП запорно-регулирующей арматуры ГВТ |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования ГВТ |
| Требования к комплектации работ по видам и объектам ТО ГВТ |
| Виды дефектов, типичных неисправностей оборудования и систем ГВТ: признаки и способы выявления, пути профилактики средствами ТО |
| Требования технологических инструкций по ТО газоходов и вентиляционных и вытяжных шахт |
| Виды, маркировка фильтрующих элементов, материалов, запасных частей и комплектующих, расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ТО ГВТ |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ТО ГВТ |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования ГВТ |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей ГВТ, применяемые условные обозначения |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Другие характеристики | - |

**3.2.10. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание систем газоочистки, пылегазоулавливания на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | B/10.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3.2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, технологической арматуры участка пыле- и газоулавливания, систем газоочистки (далее – СПГУ), выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Выявление отклонений в настройках основного и вспомогательного технологического оборудования пылегазоулавливающих установок от заданных параметров, подналадка до предусмотренных технической документацией показателей / значений на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль герметичности и состояния уплотнений соединений входных и выходных газоходов сухих электрофильтров, рукавных уплотнений, устройств подачи адсорбентов и сжатого воздуха на мокрых электрофильтрах |
| Проверка наличия и исправности КИПиА, оконечных устройств (датчиков, расходомеров, контроллеров) и средств автоматики на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль состояния газоходной системы, запорной арматуры, шиберов, дроссель-клапанов, клапанов, задвижек и механизмов управления ими |
| Контроль состояния и работоспособности фильтрующих элементов рукавных фильтров; снятие рукавов с фильтров, их очистка, ремонт, изготовление новых, сортировка и замена рукавов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль состояния выпрямителей электрофильтров |
| Проверка корректности работы вентиляторов |
| Контроль отсутствия вибрации, пульсации рабочей среды, посторонних шумов, утечек сред, подсосов, видимых повреждений оборудования |
| Наладка, регулирование, восстановление по результатам проверок и контроля предусмотренных технической документацией режимов, характеристик и настроек оборудования, агрегатов, механизмов, узлов и систем СПГУ на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Выполнение ТО оборудования агрегатов, механизмов, установок СПГУ с кратковременной остановкой, демонтажем или без такового, с регулировкой или заменой быстроизнашивающихся и легкозаменяемых деталей, узлов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Регламентное ТО сухих электрофильтров, газоходного тракта с запорно-регулирующей аппаратурой, дымососов, эксгаустеров, изоляторов, вентиляторов, насосов, рукавных фильтров, скрубберов, механизмов встряхивания рукавных и мешочных фильтров, электрофильтров, циклонов, мультициклонных разгрузочных устройств, транспортных пылепроводов и пневмотранспорта, систем отряхивания пыли ударной и газоимпульсной очистки, газовоздушных калориферов, газоходных систем от котлов-утилизаторов до наружного газохода, газозамерных точек на входе и выходе электрофильтров |
| Восстановление надлежащего состояния соединений, устранение подсосов, свищей, неплотностей, настройка предохранительных клапанов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Регулировка, восстановление работоспособности ручных и механических приводов устройства запорно-регулирующей арматуры СПГУ, проверка крайних положений, проверка плавности хода шпинделей |
| Включение, отключение для проведения работ по обслуживанию преобразовательных агрегатов полей электрофильтров, дымососов, передаточных устройств, фильтровальных камер, регулирование их рабочих режимов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль и регулирование работы устройств впрыска, подачи орошающих растворов в скрубберы и мокрые электрофильтры |
| Контроль и регулирование работы оборудования эвакуации осадка, пыли, возгонов |
| Очистка пылеприемных и пылесборных устройств, пылеосадочных камер, сеток, вентиляционных решеток |
| Замена фильтров применяемых типов, фильтрующих материалов, кассет |
| Затяжка резьбовых соединений, крепежных элементов  |
| Восстановление антикоррозийного покрытия |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов  |
| Необходимые умения | Определять в рамках технического контроля и ТО визуально и (или) с использованием средств технической диагностики, КИПиА, АСУТП состояние и отклонения в режимах работы оборудования, систем, механизмов, фланцевых соединений, регулирующей и запорной арматуры, обратных и дроссель-клапанов, шиберов, задвижек, крепежных соединений, теплоизоляции, антикоррозийного покрытия СПГУ |
| Определять по показаниям КИПиА и АСУТП текущие параметры обслуживаемой СПГУ, требующие в рамках ТО регулировки, восстановления или замены группы и (или) отдельные позиции оборудования, механизмов, деталей или узлов  |
| Регулировать режимы / настройки основного и вспомогательного оборудования, механизмов, систем, деталей и узлов СПГУ |
| Выполнять регламентные работы по ТО, предусмотренные технической документацией по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования СПГУ, по прошествии временного интервала, по завершении установленного пробега, окончании технологических циклов |
| Выполнять в соответствии с техническим регламентом остановку технологического оборудования (агрегатов) для проведения в рамках ТО СПГУ демонтажа /замены узлов, деталей, приводов  |
| Выполнять в установленном техническими требованиями порядке запуск в работу, апробирование остановленного технологического оборудования (агрегатов) в связи с ТО |
| Восстанавливать и заменять неисправные узлы, детали оборудования, машин, механизмов, технологической арматуры СПГУ  |
| Производить настройку, регулировку режимов оборудования инерционного осаждения пыли (котлы-утилизаторы, циклоны, скрубберы) и фильтровального оборудования, устройств обеспечения динамических (тяга, разрежение), температурных и объемных параметров очищаемых и отгружаемых газов, устройств выгрузки и механизмов эвакуации / транспортировки пыли |
| Заменять неисправные детали трубопроводной арматуры, оборудования фильтрации, систем газоочистки, пылегазоулавливания |
| Осуществлять чистку от пыли дымососом и подготовку к работе газоходов, циклонов, скрубберов, струйно-пенной аппаратуры, скоростного пылеулавливателя ударного действия, эксгаустера |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ТО |
| Производить переключения, сборку(разборку) схем энергоснабжения СПГУ |
| Восстанавливать антикоррозийное покрытие, теплоизоляцию |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, расположение, устройство, конструктивные особенности, правила эксплуатации и ТО основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов СПГУ электрофильтров, рукавных фильтров, циклонов, скрубберов, механизмов и устройств, входящих в их состав (механизмы встряхивания, обратной продувки, цепные транспортеры, бункера), вакуум-транспорта, вакуумных насосов, бункеров и шнеков коллекторов грязного и чистого газа, транспортирующих пыль из электрофильтров и коллекторов устройств, установки грануляции пыли, мультициклонных разгрузочных устройств, транспортных пылепроводов и пневмотранспорта |
| Аппаратурная схема отделения газоочистки и пылеулавливания |
| Схемы боровов, газоходов, коммуникаций, технологической обвязки обслуживаемых агрегатов газоочистки и пылеулавливания |
| Основы электротехники в объеме, необходимом для ведения работ по подготовке к работе оборудования пылегазоулавливающей установки |
| Схемы коммуникаций, технологической обвязки обслуживаемого оборудования установок пылегазоулавливания |
| Схемы автоматики электрофильтров, блокировок и аварийной сигнализации |
| Последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин, правила регулирования машин, назначение и взаимодействие узлов и механизмов установки пылегазоулавливания |
| Состав и свойства печных газов, газоходной и катрельной пыли |
| Методы выявления неполадок в работе оборудования, нарушения герметичности уплотнений соединений входных и выходных газоходов сухих электрофильтров, рукавных уплотнений, устройств подачи адсорбента и сжатого воздуха на мокрых электрофильтрах СПГУ |
| Требования технологических инструкций по ТО основного и вспомогательного оборудования установок СПГУ |
| Типичные причины и признаки нарушений в режимах работы, неисправностей технологического оборудования и инженерной обвязки СПГУ, способы их устранения и предупреждения в процессе ТО |
| Кинематические и электрические схемы обсуживаемого оборудования СПГУ |
| Виды, назначение, нормы расхода и маркировка запасных узлов / частей СПГУ, расходных материалов, адсорбентов, фильтрующих элементов, материалов, кассет, моющих средств, масел, используемых при проведении ТО СПГУ |
| Виды дефектов, типичных неисправностей и режимных сбоев оборудования СПГУ: способы предупреждения и профилактики |
| Режимы работы оборудования СПГУ, параметры рабочих сред, предусмотренные технической документацией, нормальные и критические показания КИПиА  |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования систем газоочистки, пылегазоулавливания |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ТО систем газоочистки, пылегазоулавливания |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Другие характеристики | - |

**3.2.11. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, систем общеобменной вентиляции, включая вытяжные установки и камеры, вентиляционные каналы, станции подготовки воздуха, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | B/11.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3.3 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ТО систем кондиционирования воздуха, вытяжных установок и камер, вентиляционных каналов, станций подготовки воздуха (далее – СКВ), выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Контроль отсутствия вибрации, пульсации рабочей среды, посторонних шумов, утечек среды, подсосов и видимых повреждений оборудования СКВна предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль исправности шиберов, дроссель-клапанов, клапанов, задвижек и механизмов управления ими |
| Проверка герметичности хладоновой системы на наличие маслоподтеков |
| Проверка цвета индикатора смотрового стекла |
| Проверка запорной, регулирующей, предохранительной арматуры, плотности фланцевых соединений, состояния конденсатора, испарителя, ресивера, маслоотделителя на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка состояния щитов, работы насосов, компрессоров, коммуникаций |
| Проверка наличия и исправности КИПиА, оконечных устройств и средств автоматики на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Наладка, регулирование, восстановление по результатам проверок и контроля предусмотренных технической документацией режимов, характеристик и настроек оборудования, агрегатов, механизмов, узлов и систем СКВ |
| Выполнение ТО оборудования агрегатов, механизмов, установок СКВ с кратковременной остановкой, демонтажем или без такового, с регулировкой или заменой быстроизнашивающихся и легкозаменяемых деталей, узлов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Выполнение регламентного комплекса работ по ТО, предусмотренному технической документацией в обязательном порядке по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования СКВ на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка, регулировка, восстановление работоспособности ручных и механических / автоматических приводов устройств СКВ, запорно-регулирующей арматуры, шиберов, клапанов, задвижек |
| Устранение выявленных при проверках и контроле неисправностей обслуживаемого оборудования и технологической арматуры, задействованных в системах СКВ |
| Спуск масла и воздуха, прочистка дренажа кондиционера |
| Замена фильтров, фильтрующих материалов, кассет |
| Затяжка резьбовых соединений, крепежных элементов  |
| Восстановление антикоррозийного покрытия |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять в рамках технического контроля и ТО визуально и (или) с использованием средств технической диагностики, КИПиА, АСУТП состояние и отклонения в режимах работы оборудования, систем, механизмов и арматуры, технологической обвязки СКВ, фланцевых соединений, клапанов, крепежных соединений, теплоизоляции, антикоррозийного покрытия  |
| Определять по показаниям КИПиА и АСУТП текущие параметры работы обслуживаемого оборудования, систем, технологической обвязки СКВ и требующие в рамках ТО регулировки, восстановления или замены группы / отдельные позиции оборудования, механизмы, детали или узлы  |
| Регулировать режимы / настройки основного и вспомогательного оборудования, механизмов, систем, деталей и узлов СКВ |
| Выполнять регламентные работы по ТО, предусмотренные технической документацией по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования СКВ, по прошествии временного интервала, по завершении установленного максимально допустимого пробега оборудования |
| Выполнять в соответствии с техническим регламентом остановку технологического оборудования (агрегатов) СКВ для проведения в рамках ТО демонтажа /замены оборудования, узлов, деталей, приводов  |
| Выполнять в установленном техническими требованиями порядке запуск в работу, апробирование остановленных в связи с ТО технологического оборудования (агрегатов) СКВ |
| Восстанавливать и заменять неисправные узлы оборудования систем СКВ, детали арматуры |
| Производить замену, восстановление, регулировку основного и вспомогательного оборудования, деталей, узлов, механизмов систем СКВ |
| Производить промывку, чистку, смазку, регулировку деталей, узлов, механизмов СКВ, замену сальниковых уплотнителей  |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения СКВ  |
| Использовать моющие средства, масла, смазки, расходные материалы |
| Восстанавливать антикоррозийное покрытие, теплоизоляцию |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ТО |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности, правила эксплуатации и ТО основного и вспомогательного оборудования, механизмов и устройств, арматуры, трубопроводов, клапанов, фланцевых и крепежных соединений, теплоизоляции, технологической обвязки СКВ |
| Виды, назначение и регламенты работ по ТО оборудования систем СКВ |
| Перечни (по видам технического обслуживания и оборудования) расходных материалов, запчастей и комплектующих, технические требования к ним при проведении ТО СКВ |
| Технологическая (аппаратурная) схема размещения систем и оборудования СКВ в обслуживаемых подразделениях |
| Схемы коммуникаций, технологической обвязки обслуживаемого оборудования СКВ |
| Схемы автоматики СКВ, блокировок и аварийной сигнализации |
| Перечень подконтрольных параметров, назначение, диапазон, порядок и правила регулирования оборудования обслуживаемых систем СКВ |
| Регламенты, правила, последовательность ТО СКВ, требования технологической инструкции по его организации и проведению |
| Последовательность и правила разборки и сборки оборудования, агрегатов и машин СКВ, правила регулирования  |
| Методы выявления неполадок в работе оборудования, агрегатов и машин; методы устранения нарушений герметичности уплотнений соединений СКВ |
| Типичные причины и признаки нарушений в режимах работы, неисправностей оборудования и инженерной обвязки СКВ, способы их устранения и предупреждения в процессах ТО |
| Кинематические и электрические схемы обсуживаемого оборудования СКВ |
| Виды, назначение и нормы расхода, маркировка запасных узлов / частей СКВ, расходных материалов, сорбентов, фильтрующих элементов, моющих средств, масел, используемых при проведении ТО СКВ |
| Режимы работы оборудования СКВ, параметры рабочих сред, предусмотренные техдокументацией, нормальные и критические показания КИПиА |
| Требования технической документации и инструкций по обслуживанию тепловых энергоустановок СКВ |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования СКВ |
| Основы электротехники в объеме, необходимом для ведения работ по демонтажу и монтажу, наладке и регулированию СКВ |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей СКВ, применяемые условные обозначения |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ТО СКВ |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Другие характеристики | - |

**3.2.12. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание теплообменных аппаратов на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | B/12.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3.3 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ТО теплообменных аппаратов, выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Контроль отсутствия посторонних шумов, утечек среды, видимых повреждений оборудования, вибрации трубопроводов и пульсаций среды в подводящих и отводящих трубопроводах теплообменных аппаратов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка целостности корпусов теплообменных аппаратов, узлов и надежности крепежных соединений |
| Проверка наличия и исправности КИПиА, средств автоматики, предназначенных для контроля и регулирования основных параметров теплообмена на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка срабатывания и настройка датчиков давления газа, воздуха и воды, пара, термостатов, расходомеров, контроллеров |
| Проверка состояния трубопроводов, плотности фланцевых соединений, обратных клапанов, герметичности арматуры, состояния крепежных соединений, тепловой и механической изоляции, антикоррозийного покрытия, опознавательной окраски теплообменных аппаратов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Выполнение специализированных комплексов проверок состояния, эффективности теплообмена, рабочих характеристик, предусмотренных регламентами для применяемого вида теплообменного оборудования, по типу взаимодействия сред (поверхностных, смесительных); по применению (водяных, пароводяных, воздушных); по способу передачи тепла (рекуперативных, регенеративных); по направлению теплоносителя (одноходовых, многоходовых); по конструкции (кожухотрубных, пластинчатых, спиральных, оросительных)  |
| Проверка, регулировка, восстановление работоспособности ручных и механических приводов устройства запорно-регулирующей арматуры теплообменных аппаратов, проверка крайних положений, проверка плавности хода шпинделя на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Ревизия разъемных резьбовых, сальниковых и фланцевых соединений теплообменных аппаратов |
| Оценка состояния внутренних поверхностей теплообменных аппаратов (гидравлическое сопротивление) |
| Проверка целостности пластин и герметичности резиновых прокладок пластинчатых теплообменников |
| Проверка герметичности трубок в зеркале модулей кожухотрубных бойлеров |
| Выполнение ТО оборудования агрегатов, механизмов, установок по итогам проверочно-контрольных работ с кратковременной остановкой, демонтажем или без такового, с регулировкой и (или) заменой быстроизнашиваемых и легкозаменяемых деталей, узлов теплообменных аппаратов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Выполнение регламентного комплекса работ по ТО, предусмотренному технической документацией в обязательном порядке по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы теплообменного оборудования, по прошествии временного интервала, по завершении установленного пробега, окончании технологических циклов |
| Контроль, наладка, регулирование, восстановление предусмотренных технической документацией режимов, характеристик и настроек оборудования, агрегатов и механизмов систем теплообменного оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Переключение коммуникаций по ходу ТО, при запуске в работу или выводе теплообменного оборудования из работы |
| Замена изношенных уплотнительных элементов, узлов и деталей ЗРА |
| Подвальцовка, заварка или оглушение отдельных трубок кожухотрубных теплообменников |
| Изготовление калачей для кожухотрубных теплообменников |
| Замена трубок, пластин, расходных материалов, прокладок |
| Затяжка резьбовых соединений, крепежных элементов  |
| Настройка предохранительных клапанов, рабочих режимов теплообменника |
| Наладка конденсатоотводчиков и дренажей |
| Восстановление теплоизоляции теплообменников, изготовление теплоизоляционных кожухов |
| Химическая промывка или механическая очистка теплообменников, очистка, промывка трубной системы, деталей, узлов и механизмов |
| Восстановление антикоррозийного покрытия |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять в рамках технического контроля и ТО визуально и (или) с использованием средств технической диагностики, КИПиА, АСУТП состояние механизмов регулирующей и запорной арматуры, трубопроводов, фланцевых соединений, обратных клапанов, крепежных соединений, теплоизоляции, антикоррозийного покрытия теплообменных систем и оборудования |
| Определять по показаниям КИПиА и АСУТП текущие параметры работы обслуживаемой группы теплообменников, требующие в рамках ТО регулировки, восстановления или замены группы и (или) отдельные позиции оборудования, механизмов, деталей или узлов теплообменного оборудования  |
| Регулировать режимы / настройки основного и вспомогательного оборудования, механизмов, систем, деталей и узлов теплообменного оборудования |
| Выполнять регламентные работы по ТО, предусмотренные технической документацией по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы теплообменного оборудования по прошествии временного интервала, по завершении установленного пробега, окончании технологических циклов |
| Выполнять в соответствии с техническим регламентом остановку технологического оборудования (агрегатов) для проведения в рамках ТО демонтажа / замены теплообменного оборудования, узлов, деталей, приводов  |
| Выполнять в установленном техническими требованиями порядке запуск в работу, апробирование остановленных в связи с ТО технологического оборудования и агрегатов теплообменного оборудования |
| Восстанавливать и заменять неисправные единицы, узлы и детали запорно-регулирующей и трубопроводной арматуры |
| Производить регулировку и настройку в соответствии с требованиями технической документации режимов работы ЗРА теплообменного оборудования |
| Производить проверку работоспособности и эффективности приводов ЗРА теплообменного оборудования |
| Производить чистку, смазку, регулировку деталей, узлов, механизмов теплообменных аппаратов |
| Использовать специальные чистящие и моющие средства для чистки кожухотрубных, пластинчатых, спиральных теплообменников  |
| Восстанавливать антикоррозийное покрытие, теплоизоляцию |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ТО |
| Пользоваться средствами связи |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения предприятий |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, расположение, устройство, конструктивные особенности, правила эксплуатации и ТО основного и вспомогательного оборудования теплообменных аппаратов  |
| Конструктивные особенности видов теплообменных аппаратов по типу взаимодействия сред (поверхностных, смесительных); по применению (водяных, пароводяных, воздушных); по способу передачи тепла (рекуперативных, регенеративных); по направлению теплоносителя (одноходовых, многоходовых); по конструкции (кожухотрубных, пластинчатых, спиральных, оросительных) и специальные требования к их ТО  |
| Аппаратурная схема технологического участка, использующего теплообменные аппараты |
| Схемы боровов, газоходов, коммуникаций, технологической обвязки обслуживаемых теплообменных агрегатов |
| Схемы автоматики и блокировок теплообменных аппаратов |
| Состав и свойства печных газов, иных теплоносителей, используемых в обслуживаемых теплообменных аппаратах |
| Кинематические и электрические схемы обсуживаемого оборудования теплообменных аппаратов |
| Требования технологических инструкций по организации и проведению ТО теплообменных аппаратов  |
| Режимы работы оборудования теплообменных аппаратов, параметры рабочих сред, предусмотренные техдокументацией, нормальные и критические показания КИПиА |
| Факторы, влияющие на состояние узлов теплообменных аппаратов, виды и признаки дефектов (коррозии, эрозии, смешения сред), способы проверки теплообменников |
| Методы выявления неполадок в работе оборудования, нарушения герметичности уплотнений соединений входных и выходных газоходов теплообменных аппаратов  |
| Типичные причины и признаки нарушений в режимах работы, неисправностей технологического оборудования и инженерной обвязки теплообменных аппаратов, способы их устранения и предупреждения в процессах ТО |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при проведении ТО теплообменных аппаратов |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования теплообменных аппаратов |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ТО теплообменных аппаратов |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Другие характеристики | - |

**3.2.13. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание систем газоснабжения, включая газопроводы и газовое оборудование, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | B/13.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3.3 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ТО систем газоснабжения, включая газопроводы и газовое оборудование (далее – СГС), выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Контроль технического состояния газопроводов |
| Проверка герметичности соединений газопроводов, арматуры, газовых приборов приборным методом, или мыльной эмульсией, или опрессовкой на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка наличия тяги в дымовых и вентиляционных каналах СГС, состояния труб, соединяющих газоиспользующее оборудование с дымовым каналом, наличия притока воздуха для горения на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль технического состояния пунктов редуцирования газа, давления газа в сети газораспределения, состояния шкафов разбора газа, наличия маркировки |
| Проверка состояния газовых колодцев СГС и установленной в них запорной арматуры на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка наличия конденсата в конденсатосборниках и гидрозатворах СГС, удаление конденсата |
| Контроль давления газа в конечных точках сети газораспределения СГС |
| Контроль плотности сварных, уплотнительных, фланцевых соединений, герметичности установленной арматуры, состояния крепежных элементов, антикоррозийного покрытия элементов СГС на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка работы запорной, регулирующей, предохранительной арматуры СГС |
| Проверка наличия и исправности КИПиА и средств автоматики СГС |
| Проверка наличия и исправности токопроводящих перемычек, средств заземления СГС |
| Проверка работы и настройка отсечного клапана СГС |
| Наладка, регулирование или восстановление по результатам проверок и контроля режимов, характеристик и настроек оборудования, агрегатов, механизмов, узлов СГС, предусмотренных технической документацией  |
| Выполнение ТО оборудования, агрегатов, механизмов, установок СГС с кратковременной остановкой, демонтажем или без такового, с регулировкой или заменой быстроизнашивающихся и легкозаменяемых деталей, узлов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Регламентное ТО оборудования, агрегатов, механизмов, установок СГС, технологических коммуникаций, запорной, регулирующей, предохранительной арматуры, систем контроля и автоматики, КИПиА |
| Восстановление надлежащего состояния соединений, устранение подсосов, свищей, неплотностей, настройка предохранительных клапанов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Затяжка уплотнительных соединений, крепежных элементов |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, опознавательной маркировки |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять с помощью визуального осмотра и (или) с использованием средств технической диагностики, КИПиА, АСУТП состояние и отклонения в режимах работы оборудования, механизмов, узлов СГС в рамках выполнения работ по ТО |
| Определять по показаниям КИПиА и АСУТП текущие параметры работы СГС, требующие в рамках ТО регулировки, восстановления или замены группы и (или) отдельные позиции оборудования, механизмов, деталей или узлов |
| Регулировать режимы / настройки основного и вспомогательного оборудования, механизмов, систем, деталей и узлов СГС |
| Выполнять регламентные работы по ТО, предусмотренные технической документацией по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования СГС по прошествии временного интервала, по завершении установленного максимально допустимого пробега, по окончании технологических циклов |
| Выполнять в соответствии с техническим регламентом остановку технологического оборудования (агрегатов) для проведения в рамках ТО СГС демонтажа /замены узлов, деталей, приводов и запуск в работу, апробирование остановленных в связи с ТО технологического оборудования (агрегатов)  |
| Производить настройку, регулировку режимов оборудования СГС замену, восстановление, регулировку деталей, узлов, механизмов  |
| Производить замену узлов, деталей, приводов и запуск в работу, апробирование остановленного технологического оборудования |
| Производить чистку, смазку, регулировку деталей, узлов, механизмов систем газоснабжения |
| Восстанавливать антикоррозийное покрытие, теплоизоляцию |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ТО |
| Пользоваться средствами связи |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения и заземления оборудования и узлов СГС |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, расположение, устройство, конструктивные особенности, правила эксплуатации и ТО основного и вспомогательного оборудования СГС по обслуживаемым системам и технологическим участкам производства |
| Аппаратурная схема СГС по обслуживаемым системам и технологическим участкам производства  |
| Схемы боровов, газоходов, коммуникаций, технологической обвязки обслуживаемых агрегатов СГС |
| Схемы автоматики, блокировок и аварийной сигнализации СГС |
| Правила и порядок демонтажа, разборки, ТО и сборки оборудования, агрегатов, правила регулирования, назначение и взаимодействие оборудования и механизмов СГС  |
| Режимы работы обслуживаемого оборудования СГС, параметры, предусмотренные техдокументацией, нормальные и критические показания КИПиА, АСУТП |
| Требования технологической инструкций по ТО основного и вспомогательного оборудования СГС |
| Методы выявления неполадок в работе оборудования СГС, нарушения герметичности уплотнений соединений входных и выходных коммуникаций, оборудования и узлов, арматуры СГС |
| Типичные причины и признаки нарушений в режимах работы, неисправностей технологического оборудования и инженерной обвязки СГС, способы их устранения и предупреждения в процессе ТО |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования СГС |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ТО СГС |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей оборудования СГС, применяемые условные обозначения |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования СГС |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Другие характеристики | - |

**3.2.14. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание насосного оборудования и насосных агрегатов на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | B/14.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ТО насосного оборудования и насосных агрегатов, выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Контроль отсутствия вибраций, стуков, посторонних шумов, утечек и подсосов рабочей среды, видимых повреждений насосного оборудования и насосных агрегатов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль герметичности соединений, исправности регулирующей, запорной, предохранительной арматуры насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Контроль температуры подшипников, уровня, давления и температуры масла и охлаждающей воды, качества (цвета) масла, температуры и давления воздуха по ступеням насосного оборудования и насосных агрегатов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка наличия и исправности КИПиА и средств автоматики насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Проверка работы, настройка приемного и обратного клапанов насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Контроль состояния крепежных элементов, антикоррозийного покрытия насосного оборудования и насосных агрегатов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Очистка, промывка, смазка, регулировка деталей, узлов, механизмов насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Затяжка уплотнительных соединений, крепежных элементов насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Восстановление антикоррозийного покрытия |
| Проверка исправности пусковой электроаппаратуры насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять с помощью визуального осмотра и (или) инструментальных средств техническое состояние насосного оборудования и насосных агрегатов в рамках выполнения работ по ТО |
| Определять параметры работы насосного оборудования и насосных агрегатов по показаниям КИПиА |
| Производить замену, восстановлении, регулировку деталей, узлов, механизмов насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Заменять неисправные детали трубопроводной арматуры, насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Производить чистку, смазку, регулировку деталей, узлов, механизмов насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Использовать моющие средства, масла, смазки, расходные материалы |
| Восстанавливать антикоррозийное покрытие, теплоизоляцию |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ТО насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения предприятий |
| Определять состояние взрывозащитных элементов электрооборудования |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности систем насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Правила эксплуатации и организации ремонта энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Требования технологических и производственных инструкций по ТО насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Перечень, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при проведении ТО насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ТО насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Виды дефектов, типичных неисправностей насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Режимы работы насосного оборудования и насосных агрегатов, параметры рабочей среды, нормальные и критические показания КИПиА |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ТО насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Допустимые зазоры взрывозащитных элементов |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Другие характеристики | - |

**3.2.15. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание паротурбинного оборудования, включая подогреватели турбин высокого и низкого давления, охладители системы турбины, роторов, эжекторов, вентиляторы, дымососы, аэраторы, турбовоздуходувки и турбокомпрессоры, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | B/15.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании работ по ТО комплекса паротурбинного оборудования, включая подогреватели турбин высокого и низкого давления, охладители системы турбины, роторы, эжекторы, вентиляторы, дымососы, аэраторы турбовоздуходувки и турбокомпрессоры (далее – КПТО), выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Контроль отсутствия вибраций, стуков, посторонних шумов, радиального и осевого биений, видимых повреждений оборудования КПТО на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка надежности крепления кольца и состояния деталей крейцкопфа, состояния поршня и штока, надежности крепления сальниковых и предсальниковых уплотнений, а также междуфланцевых прокладок, целостности муфты, правильности ее посадки на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль герметичности соединений, исправности регулирующей, запорной, предохранительной арматуры КПТО |
| Контроль температуры подшипников, уровня, давления и температуры масла и охлаждающей воды, качества (цвета) масла, температуры и давления воздуха по ступеням  |
| Контроль режимных сбоев в работе оборудования КПТО |
| Наладка, регулирование или восстановление по результатам проверок и контроля режимов, характеристик и настроек оборудования, агрегатов, механизмов, узлов и систем КПТО, предусмотренных технической документацией, на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Выполнение ТО оборудования агрегатов, механизмов, установок КПТО с кратковременной остановкой, демонтажем или без такового, с регулировкой или заменой быстроизнашивающихся и легкозаменяемых деталей, узлов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Регламентное ТО паротурбинного оборудования, включая подогреватели турбин высокого и низкого давления, охладители системы турбины, роторы, эжекторы, вентиляторы, дымососы, аэраторы турбовоздуходувки и турбокомпрессоры |
| Восстановление надлежащего состояния соединений, устранение подсосов, свищей, неплотностей, настройка предохранительных клапанов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Очистка, смазка, регулировка деталей, узлов и механизмов оборудования КПТО |
| Очистка, промывка клапанов, клапанных коробок от нагара и грязи |
| Проверка клапанных гнезд, плотности закрытия клапанов |
| Замена прокладок простой конфигурации  |
| Затяжка уплотнительных соединений, крепежных элементов КПТО |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, маркировок |
| Ведение учетной документации по выполненным работам и использованным материально-техническим ресурсам  |
| Необходимые умения | Определять с помощью визуального осмотра и (или) с использованием средств технической диагностики, КИПиА, АСУТП состояние и отклонения в режимах работы оборудования, систем КПТО в рамках выполнения работ по ТО |
| Определять по показаниям КИПиА и АСУТП текущие параметры работы КПТО, требующие в рамках ТО регулировки, восстановления или замены группы и (или) отдельные позиции оборудования, механизмов, деталей или узлов |
| Регулировать режимы / настройки основного и вспомогательного оборудования, механизмов, систем, деталей и узлов КПТО |
| Выполнять регламентные работы по ТО, предусмотренные технической документацией по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования КПТО, по прошествии временного интервала, по завершении установленного максимально допустимого пробега, по окончании технологических циклов |
| Выполнять в соответствии с техническим регламентом остановку технологического оборудования (агрегатов) для проведения в рамках ТО КПТО демонтажа / замены узлов, деталей, приводов и запуск в работу, апробирование остановленных в связи с ТО технологического оборудования (агрегатов)  |
| Производить настройку, регулировку режимов оборудования, замену, восстановление, регулировку деталей, узлов, механизмов роторного оборудования КПТО |
| Заменять неисправные детали паротурбинного и роторного оборудования КПТО |
| Производить чистку, смазку, регулировку деталей, узлов, механизмов паротурбинного и роторного оборудования КПТО |
| Использовать моющие средства, масла, смазки, расходные материалы |
| Восстанавливать антикоррозийное покрытие, теплоизоляцию оборудования и технологических коммуникаций КПТО |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ТО КПТО |
| Пользоваться средствами связи |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения предприятий |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, расположение, устройство, конструктивные особенности, правила эксплуатации и ТО основного и вспомогательного оборудования паротурбинного и роторного оборудования |
| Аппаратурная схема КПТО |
| Схемы боровов, газоходов, коммуникаций, технологической обвязки обслуживаемых агрегатов КПТО |
| Схемы автоматики, блокировок и аварийной сигнализации КПТО |
| Правила и порядок демонтажа, разборки, ТО и сборки оборудования, агрегатов, правила регулирования, назначение и взаимодействие оборудования и механизмов КПТО  |
| Режимы работы обслуживаемого оборудования КПТО, параметры рабочих сред, предусмотренные техдокументацией, нормальные и критические показания КИПиА |
| Методы выявления неполадок в работе оборудования КПТО, нарушения герметичности уплотнений соединений входных и выходных коммуникаций  |
| Требования технологической инструкций по ТО основного и вспомогательного оборудования КПТО |
| Кинематические и электрические схемы обсуживаемого оборудования КПТО |
| Виды, назначение, нормы расхода и маркировка запасных узлов / частей, расходных материалов при проведении ТО оборудования КПТО |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам паротурбинного и роторного оборудования КПТО |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ТО оборудования КПТО |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей КПТО, применяемые условные обозначения |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования КПТО |
| Основы теплотехники в объеме, достаточном для квалифицированного обслуживания оборудования КПТО |
| Требования производственных инструкций, регламентирующих работу с сосудами под давлением |
| Требования технической документации и производственных инструкций, регламентирующих работу по обслуживанию трубопроводов пара и горячей воды |
| Требования технической документации и производственных инструкций, регламентирующих работу по обслуживанию тепловых энергоустановок |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Другие характеристики | - |

**3.2.16. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание котельного оборудования, включая хвостовые поверхности нагрева, пароводяной тракт, горелочные устройства, трубопроводы, запорно-регулирующую арматуру, обмуровку, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | B/16.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ТО котельного оборудования, включая хвостовые поверхности нагрева, пароводяной тракт, горелочные устройства, трубопроводы, запорно-регулирующую арматуру, обмуровку (далее – КО), выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Контроль отсутствия вибраций, стуков, посторонних шумов, видимых повреждений оборудования и коммуникаций КО на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка состояния фундамента, анкерных креплений, надежности шплинтовки узлов и механизмов КО |
| Проверка целостности обмуровочного слоя, герметичности корпуса котельного агрегата |
| Контроль герметичности соединений, исправности регулирующей, запорной, предохранительной арматуры |
| Проверка наличия и исправности КИПиА, оконечных устройств и средств автоматики КО |
| Проверка работы и настройка запорной, регулирующей, предохранительной арматуры КО на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль режимных сбоев в работе оборудования КО |
| Наладка, регулирование или восстановление по результатам проверок и контроля режимов, характеристик и настроек, агрегатов, механизмов, узлов и систем КО, предусмотренных технической документацией  |
| Выполнение ТО оборудования агрегатов, механизмов, установок КО с кратковременной остановкой, демонтажем или без такового, с регулировкой или заменой быстроизнашивающихся и легкозаменяемых деталей, узлов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Регламентное ТО котельного оборудования, включая хвостовые поверхности нагрева, пароводяной тракт, горелочные устройства, трубопроводы, запорно-регулирующую арматуру, обмуровку на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Восстановление надлежащего состояния соединений, устранение подсосов, свищей, неплотностей, настройка предохранительных клапанов КО на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Очистка, смазка, регулировка деталей, узлов и механизмов КО  |
| Замена прокладок простой конфигурации  |
| Затяжка уплотнительных соединений, крепежных элементов КО |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, маркировок |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять с помощью визуального осмотра и (или) с использованием средств технической диагностики, КИПиА, АСУТП состояние и отклонения в режимах работы оборудования, систем КО в рамках выполнения работ по ТО |
| Определять по показаниям КИПиА и АСУТП текущие параметры работы КО, требующие в рамках ТО регулировки, восстановления или замены группы и (или) отдельные позиции оборудования, механизмов, деталей или узлов |
| Регулировать режимы / настройки основного и вспомогательного оборудования, механизмов, систем, деталей и узлов КО |
| Выполнять регламентные работы по ТО, предусмотренные технической документацией по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы оборудования КО, по прошествии временного интервала, по завершении установленного максимально допустимого пробега, по окончании технологических циклов |
| Производить настройку, регулировку режимов оборудования, замену, восстановление, регулировку деталей, узлов, механизмов роторного оборудования КО |
| Проверять исправность устройств блокировок, отсутствия вибраций, стуков, посторонних шумов, видимых повреждений, состояние фундаментов и крепежа КО |
| Производить чистку, смазку, регулировку деталей, узлов, механизмов КО |
| Использовать моющие средства, масла, смазки, расходные материалы |
| Восстанавливать антикоррозийное покрытие, теплоизоляцию |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ТО |
| Пользоваться средствами связи, производственной сигнализации, блокировок |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения КО |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, расположение, устройство, конструктивные особенности, правила эксплуатации и ТО основного и вспомогательного оборудования КО |
| Аппаратурная схема КО |
| Схемы боровов, газоходов, коммуникаций, технологической обвязки обслуживаемых агрегатов КО |
| Схемы автоматики, блокировок и аварийной сигнализации КО |
| Правила и порядок демонтажа, разборки, ТО и сборки оборудования, агрегатов, правила регулирования, назначение и взаимодействие оборудования и механизмов КО  |
| Режимы работы обслуживаемого оборудования КО, параметры рабочих сред, предусмотренные техдокументацией, нормальные и критические показания КИПиА |
| Методы выявления неполадок в работе оборудования КО, нарушения герметичности уплотнений соединений входных и выходных коммуникаций  |
| Требования технологической инструкций по ТО основного и вспомогательного оборудования КО |
| Кинематические и электрические схемы обсуживаемого оборудования КО |
| Виды, назначение, нормы расхода и маркировка запасных узлов / частей, расходных материалов при проведении ТО оборудования КО |
| Виды дефектов, типичных неисправностей КО, признаки, способы выявления, пути профилактики средствами ТО |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам КО |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ТО КО |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования КО |
| Основы теплотехники в объеме, достаточном для квалифицированного обслуживания оборудования КО |
| Требования производственных инструкций, регламентирующих работу с сосудами под давлением |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Другие характеристики | - |

**3.2.17. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | B/17.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ТО оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды (далее – ОПХО), выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Контроль отсутствия видимых повреждений оборудования, технологической обвязки, посторонних шумов, вибраций, стуков проверка основных узлов на работоспособность, нарушение герметичности, увеличение гидравлического сопротивления ОПХО на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка состояния фундамента, анкерных креплений, надежности шплинтовки узлов ОПХО на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка герметичности и состояния уплотнений соединений и коммутаций вакуумирования и компрессии ОПХО, исправности предохранительных клапанов, отсутствия утечек рабочих сред, подсосов, видимых повреждений оборудования, надлежащего состояния фланцевых соединений, исправности регулирующей, запорной, предохранительной арматуры, систем смазки, подшипников насосного оборудования |
| Контроль работоспособности систем складирования и контроля уровня заполнения емкостей реагентами, систем автоматизированной подачи реагентов в технологические процессы подготовки, химической очистки, деаэрации воды на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Контроль в рамках ТО стабильности и синхронизации параметров по показаниям КИПиА, АСУТП систем ОПХО, определяющих и характеризующих ход процесса химической очистки (соотношение «жидкое – твердое», удельные веса, кислотность, концентрация растворов и пульпы, температура, давление / разрежение в аппаратах, содержание сульфидов, хлоридов, аммонитов в растворах), подготовки и деаэрации воды |
| Контроль работы насосов, давления в питательных линиях, наличия повышенной вибрации, запаха горелой изоляции |
| Контроль режимов работы оборудования осветления очищаемых растворов в сгустителях, гидроклассификаторах, центрифугах |
| Устранение выявленных в процессе контрольно-проверочных действий неисправностей, режимных сбоев обслуживаемого оборудования и технологической арматуры, задействованных в системах подготовки, химической очистки, деаэрации воды, на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Регулирование, устранение сбоев режимных настроек оборудования, режимов подачи в технологические агрегаты воды, пара, газа, химических реагентов требуемой концентрации и температуры в соответствии с регламентами и технологическими инструкциями по подготовке, химической очистке, деаэрации воды на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| ТО аэрационных колонн (прочистка воздухоотводящего клапана, фильтра компрессора, внутренней поверхности колонн, промывка реагентами наполнителя аэрационных труб, регулировка подачи воздуха), управляющих клапанов, солезаборного узла, бака, шахты, эжекторов фильтров умягчения, излучателя ультрафиолетового стерилизатора |
| Наладка, регулирование или восстановление по результатам проверок и контроля режимов, характеристик и настроек оборудования, агрегатов, механизмов, узлов и систем подготовки, химической очистки, деаэрации воды, предусмотренных технической документацией  |
| Выполнение ТО оборудования агрегатов, механизмов, установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды с кратковременной остановкой, демонтажем или без такового, с регулировкой или заменой быстроизнашивающихся и легкозаменяемых деталей, узлов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Регламентное ТО оборудования подготовки, химической очистки, деаэрации воды в соответствии с перечнями и видами оборудования по технологическим фазам / участкам в соответствии со специализированными правилами и регламентами обслуживания на предприятиях горно-металлургического комплекса  |
| Замена расходных материалов:ионообменной смолы, фильтрующей среды, сорбентов и адсорбентов, картриджей |
| Восстановление надлежащего состояния соединений, устранение подсосов, свищей, неплотностей, настройка предохранительных клапанов, затяжка уплотнительных соединений, крепежных элементов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Переключение коммуникаций по ходу ТО, при запуске в работу или выводе ОПХО оборудования из работы |
| Регулирование режимов работы оборудования осветления очищаемых растворов в сгустителях, гидроклассификаторах, центрифугах на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Промывка установок, чистка емкостей корыт, желобов, трубопроводов, зумпфов по мере технологической необходимости и при выводе оборудования из работы |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, маркировок |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять с помощью визуального осмотра и (или) с использованием средств технической диагностики, КИПиА, АСУТП состояние и отклонения в режимах работы оборудования, систем подготовки, химической очистки, деаэрации воды в рамках выполнения работ по ТО |
| Определять по показаниям КИПиА и АСУТП текущие параметры работы оборудования подготовки, химической очистки, деаэрации воды, требующие в рамках ТО регулировки, восстановления или замены группы и (или) отдельные позиции оборудования, механизмов, деталей или узлов |
| Регулировать режимы / настройки основного и вспомогательного оборудования, механизмов, систем, деталей и узлов подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Выполнять регламентные работы по ТО, предусмотренные технической документацией по факту наработки объемных и (или) количественных показателей работы ОПХО, по прошествии временного интервала, по завершении установленного максимально допустимого пробега, по окончании технологических циклов |
| Выполнять в соответствии с техническим регламентом остановку технологического оборудования (агрегатов) для проведения в рамках ТО ОПХО демонтажа / замены узлов, деталей, приводов и запуск в работу, апробирование остановленных в связи с ТО технологического оборудования (агрегатов)  |
| Производить настройку, регулировку режимов оборудования, замену, восстановление, регулировку деталей, узлов, механизмов ОПХО |
| Заменять неисправные детали ОПХО |
| Производить чистку, смазку, регулировку деталей, узлов, механизмов паротурбинного и роторного ОПХО |
| Производить настройку, регулировку режимов оборудования, замену, восстановление, регулировку деталей, узлов, механизмов ОПХО |
| Проверять исправность устройств блокировок, отсутствие вибраций, стуков, посторонних шумов, видимых повреждений, состояние фундаментов и крепежа оборудования и сооружений систем подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ТО |
| Производить чистку, смазку, регулировку деталей, узлов, механизмов ОПХО |
| Использовать моющие средства, масла, смазки, расходные материалы |
| Восстанавливать антикоррозийное покрытие, теплоизоляцию оборудования и технологических коммуникаций систем подготовки, химической очистки, деаэрации воды  |
| Пользоваться средствами связи, производственной сигнализации, блокировок |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения предприятий |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, расположение, устройство, конструктивные особенности, правила эксплуатации и ТО основного и вспомогательного ОПХО |
| Технологическая и аппаратурная схемы по участкам химической очистки, подготовки, деаэрации воды |
| Схемы боровов, газоходов, коммуникаций, технологической обвязки обслуживаемых агрегатов по участкам и применяемым технологиям химической очистки, подготовки и деаэрации воды |
| Схемы автоматики, блокировок и аварийной сигнализации на участках химической очистки, подготовки, деаэрации воды |
| Правила и порядок демонтажа, разборки, ТО и сборки оборудования, агрегатов, правила регулирования, назначение и взаимодействие оборудования и механизмов на участках химической очистки, подготовки, деаэрации воды |
| Режимы работы обслуживаемого ОПХО, параметры рабочих сред, предусмотренные технической документацией, нормальные и критические показания КИПиА |
| Методы выявления неполадок в работе ОПХО, нарушения герметичности уплотнений соединений входных и выходных коммуникаций  |
| Требования технологических инструкций по ТО основного и вспомогательного ОПХО |
| Кинематические и электрические схемы обсуживаемого ОПХО |
| Виды, назначение, нормы расхода и маркировка запасных узлов / частей, расходных и смазочных материалов, моющих средств, используемых при проведении ТО ОПХО |
| Виды, причины способы выявления дефектов, типичных неисправностей ОПХО, пути профилактики и предупреждения средствами ТО |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам ОПХО |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ТО ОПХО |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного ОПХО |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Другие характеристики | - |

## 3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт энергетического оборудования, эксплуатируемого на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | C | Уровень квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 4-го разрядаСлесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 5-го разрядаСлесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 6-го разрядаСлесарь-ремонтник 4-го разрядаСлесарь-ремонтник 5-го разрядаСлесарь-ремонтник 6-го разрядаСлесарь-сантехник 4-го разрядаСлесарь-сантехник 5-го разрядаСлесарь-сантехник 6-го разрядаСлесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 4-го разрядаСлесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 5-го разрядаСлесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов 4-го разрядаСлесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов 5-го разрядаСлесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов 6-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих |
| Требования к опыту практической работы | Не менее шести месяцев по профессии с более низким (предыдущим) разрядом |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 летПрохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотровПрохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны трудаПрохождение обучения мерам пожарной безопасностиНаличие не ниже II группы по электробезопасностиНаличие удостоверений: - о допуске к выполнению работ на высоте - на право самостоятельной работы с применяемыми видами подъемных сооружений и (или) на ведение стропальных работ (при необходимости) |
| Другие характеристики | Присвоение разряда осуществляется комиссией организации с учетом уровня освоения работником навыков, приобретенного опыта и сложности выполняемой работы |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 7233 | Механики и ремонтники сельскохозяйственного и производственного оборудования |
| ЕТКС | § 8 | Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов 4-го разряда |
| § 9 | Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов 5-го разряда |
| § 10 | Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов 6-го разряда |
| § 82 | Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 4-го разряда |
| § 83 | Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 5-го разряда |
| § 84 | Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 6-го разряда |
| § 118 | Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 4-го разряда |
| § 119 | Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 5-го разряда |
| § 154 | Слесарь-ремонтник 4-го разряда |
| § 155 | Слесарь-ремонтник 5-го разряда |
| § 156 | Слесарь-ремонтник 6-го разряда |
| § 161 | Слесарь-сантехник 4-го разряда |
| § 162 | Слесарь-сантехник 5-го разряда |
| § 163 | Слесарь-сантехник 6-го разряда |
| ОКПДТР | 18526 | Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования |
| 18531 | Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов |
| 18559 | Слесарь-ремонтник |
| 18560 | Слесарь-сантехник |

**3.3.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт систем водоснабжения, водоподготовки и водоотведения, включая гидротехнические и очистные сооружения, оборотные системы водоснабжения, системы канализации, хозяйственно-питьевого водоснабжения и санитарно-техническое оборудование, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | C/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ремонту СВВиВ, о выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Монтаж, демонтаж отдельных участков трубопроводов, регулирующей и запорной арматуры трубопроводов СВВиВ на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Дефектация запорной, регулирующей, предохранительной, сантехнической арматуры и оборудования СВВиВ на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Разборка, сборка регулирующей и запорной арматуры трубопроводов водоподготовки, водоснабжения, водоотведения на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Восстановление запорной, регулирующей, предохранительной, сантехнической арматуры и оборудования СВВиВ на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Замена запорной, регулирующей, предохранительной, сантехнической арматуры и оборудования СВВиВ |
| Зачистка коррозионных очагов и восстановление антикоррозийного покрытия трубопроводов и запорной, регулирующей, предохранительной, сантехнической арматуры и оборудования |
| Ремонт теплоизоляции и ее верхнего покрытия трубопроводов СВВиВ на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка по окончании ремонта запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования СВВиВ на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Пуск, наладка, апробирование (опрессовка) основного и дополнительного оборудования СВВиВ после ремонта  |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять с помощью визуального осмотра и (или) инструментальных средств и (или) данных контрольно-измерительной аппаратуры дефекты и неисправности деталей, узлов, механизмов СВВиВ  |
| Производить в соответствии с технологической картой работы по монтажу, демонтажу трубопроводов и оборудования СВВиВ |
| Выполнять комплекс работ по сборке, разборке деталей, узлов, механизмов оборудования СВВиВ в соответствии с технологической картой работ |
| Производить замену и (или) восстановление оборудования, деталей, узлов, механизмов СВВиВ |
| Производить пуск, наладку, апробирование отремонтированного оборудования в соответствии с регламентом работ по пуску и наладке СВВиВ |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения СВВиВ |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ремонту |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности СВВиВ |
| Правила эксплуатации и организации ТО и ремонта энергетических сетей СВВиВ |
| Требования технологических и производственных инструкций по ремонту СВВиВ |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при выполнении ремонта СВВиВ |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ремонта СВВиВ |
| Виды, признаки, способы выявления дефектов, неисправностей оборудования, деталей, узлов, механизмов СВВиВ |
| Режимы работы оборудования, параметры рабочей среды, нормальные и критические показания КИПиА СВВиВ |
| Правила, последовательность проведения работ по пуску и наладке оборудования СВВиВ |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования СВВиВ |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ремонта СВВиВ |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Программное обеспечение (при наличии) рабочего места |
| Другие характеристики | - |

**3.3.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт систем теплоснабжения, включая агрегаты теплоснабжения, тепловые завесы, трубопроводы и запорную арматуру, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | C/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ремонту систем теплоснабжения, включая энергоустановки, агрегаты теплоснабжения, тепловые завесы, трубопроводы и запорную, регулирующую и предохранительную арматуру, выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Дефектация энергоустановок, агрегатов и оборудования теплоснабжения, участков трубопроводов, тепловых завес, запорной, регулирующей и предохранительной арматуры системы теплоснабжения (далее – системы теплоснабжения) на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Демонтаж отдельных участков трубопроводов, тепловых завес, регулирующей и запорной арматуры системы теплоснабжения на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Разборка/демонтаж регулирующей и запорной арматуры трубопроводов системы теплоснабжения |
| Разборка, очистка и промывка дефектованных элементов систем теплоснабжения |
| Ремонт/восстановление на стационарных стендах демонтированного оборудования, устройств элементов систем теплоснабжения на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Замена, восстановление групп радиаторов, ребристых труб, регулировочной арматуры систем теплоснабжения на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Ремонт сливных и воздушных труб, вантузов и расширительных баков, приводных головок систем теплоснабжения |
| Сборка, монтаж участков трубопроводов, тепловых завес, регулирующей и запорной арматуры систем теплоснабжения по окончании технического обслуживания и (или) ремонтно-восстановительных работ  |
| Притирка клапанов и пробок кранов, перенабивка сальников систем теплоснабжения |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, теплоизоляции систем теплоснабжения |
| Проверка по окончании работ по ремонту и восстановлению основного и вспомогательного оборудования систем теплоснабжения на герметичность |
| Проверка по окончании ремонтно-восстановительных работ работоспособности запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования систем теплоснабжения |
| Испытание по окончании ремонтно-восстановительных работ системы теплоснабжения под рабочим давлением на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Пуск, наладка основного и дополнительного оборудования систем теплоснабжения после ремонта |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов  |
| Необходимые умения | Определять с помощью визуального осмотра и (или) инструментальных средств и (или) средств контрольно-измерительной аппаратуры дефекты и неисправности деталей, узлов, механизмов систем теплоснабжения |
| Выполнять комплекс работ по монтажу, демонтажу трубопроводов и оборудования систем теплоснабжения в соответствии с технологической картой работы |
| Выполнять комплекс работ по разборке и сборке деталей, узлов, механизмов оборудования систем теплоснабжения в соответствии с технологической картой |
| Производить замену, восстановление деталей, узлов, механизмов систем теплоснабжения |
| Производить пуск, наладку, апробирование отремонтированного оборудования, узлов, механизмов в соответствии с регламентом работ по пуску и наладке систем теплоснабжения |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ремонту |
| Пользоваться средствами связи |
| Выполнять переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения систем теплоснабжения |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности систем теплоснабжения |
| Правила эксплуатации и организации ремонта систем теплоснабжения  |
| Требования технологических и производственных инструкций по ремонту систем теплоснабжения |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при выполнении ремонта систем теплоснабжения |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ремонта систем теплоснабжения |
| Виды, причины и способы выявления дефектов, неисправностей оборудования систем теплоснабжения |
| Режимы работы оборудования, параметры рабочей среды, нормальные и критические показания КИПиА систем теплоснабжения |
| Правила, последовательность проведения работ по пуску и наладке оборудования систем теплоснабжения |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования систем теплоснабжения |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ремонта систем теплоснабжения |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Порядок и способы испытаний тепловых сетей закрепленного оборудования |
| Требования производственных инструкций и карт на производство работ с сосудами под давлением |
| Требования технической документации и инструкций по обслуживанию трубопроводов пара и горячей воды |
| Требования технической документации и инструкций по обслуживанию тепловых энергоустановок |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Программное обеспечение (при наличии) рабочего места |
| Другие характеристики | - |

**3.3.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха, включая трубопроводы сжатого воздуха, паропроводы, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | C/03.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ремонту установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха, включая трубопроводы сжатого воздуха, паропроводы, выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Дефектация установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха, включая трубопроводы сжатого воздуха, паропроводы (далее – криогенные системы и системы разделения воздуха) на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Ремонт подвижных и неподвижных опор подачи и транспортировки продуктов криогенных систем и систем разделения воздуха  |
| Демонтаж отдельных участков трубопроводов подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Дефектация запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования, фланцевых соединений криогенных систем и систем разделения воздуха на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Отчистка трубопроводов криогенных систем и систем разделения воздуха от масляных отложений |
| Ремонт масловодоотделителей криогенных систем и систем разделения воздуха |
| Замена фланцев, прокладок, запорной, регулирующей, предохранительной арматуры криогенных систем и систем разделения воздуха на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Притирка клапанов и пробок кранов, перенабивка сальников |
| Установка КИПиА криогенных систем и систем разделения воздуха |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, теплоизоляции криогенных систем и систем разделения воздуха |
| Монтаж участков трубопроводов подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха по окончании ремонтно-восстановительных работ на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Восстановление маркировки, опознавательной окраски трубопроводов и опознавательных колец |
| Проверка основного и вспомогательного оборудования на герметичность по окончании ремонтно-восстановительных работ  |
| Проверка работы запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования по окончании ремонтно-восстановительных работ |
| Испытание системы под рабочим давлением среды |
| Пуск, наладка, апробирование основного и дополнительного оборудования по окончании ремонтно-восстановительных работ |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять с помощью с помощью визуального осмотра и (или) инструментальных средств и (или) средств контрольно-измерительной аппаратуры дефекты и неисправности деталей, узлов, механизмов установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Выполнять комплексы работ по монтажу, демонтажу трубопроводов и оборудования установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха в соответствии с регламентами и (или) технологической картой |
| Выполнять комплексы работ по сборке, разборке деталей, узлов, механизмов оборудования установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха в соответствии с технологической картой |
| Производить замену, восстановление деталей, узлов, механизмов систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Производить пуск, наладку и апробирование отремонтированного оборудования в соответствии с регламентом работ по пуску и наладке установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ремонту |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения предприятий горно-металлургического комплекса |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Правила эксплуатации и организации ремонта энергетических сетей, установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Требования технологических и производственных инструкций по ремонту установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при выполнении ремонта установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ремонта установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Виды, способы выявления и типичные причины возникновения дефектов, неисправностей оборудования систем установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Режимы работы оборудования, параметры рабочей среды, нормальные и критические показания КИПиА установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Правила, последовательность проведения работ по пуску и наладке оборудования установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ремонта установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Базовые сведения по теплотехнике в объеме, необходимом для выполнения работ |
| Нормы и правила испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования установок разделения воздуха, криогенных систем, систем подачи и транспортировки продуктов разделения воздуха |
| Требования производственных инструкций и карт на производство работ с сосудами под давлением |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Программное обеспечение (при наличии) рабочего места |
| Другие характеристики | - |

**3.3.4. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт систем транспортировки газа и кислорода, включая трубопроводы и запорную арматуру, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | C/04.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ремонту систем транспортировки газа и кислорода, включая трубопроводы и запорную арматуру, выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Дефектация систем транспортировки газа и кислорода, трубопроводов, запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования, фланцевых соединений (далее – системы транспортировки газа) на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Демонтаж дефектных / требующих ремонта участков трубопроводов систем транспортировки газа на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Демонтаж дефектных / требующих ремонта / вышедших из строя оборудования, запорной, регулирующей, предохранительной арматуры систем транспортировки газа на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Ремонт подвижных и неподвижных опор систем транспортировки газа и кислорода |
| Ремонт демонтированных элементов системы транспортировки газа |
| Замена фланцев, прокладок, запорной, регулирующей, предохранительной арматуры систем транспортировки газа |
| Ремонт, восстановление электрозащиты трубопроводов, состояния шкафов разбора газа и кислорода систем транспортировки газа |
| Монтаж по окончании ремонта вышедших из строя оборудования, запорной, регулирующей, предохранительной арматуры, участков трубопроводов системы транспортировки газа на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Притирка клапанов и пробок кранов, перенабивка сальников |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, теплоизоляции |
| Установка демонтированных в связи с ремонтными работами КИПиА системы транспортировки газа |
| Восстановление маркировки, опознавательной окраски трубопроводов и опознавательных колец |
| Проверка по завершении ремонта и монтажа основного и вспомогательного оборудования системы транспортировки газа на герметичность |
| Проверка по завершении ремонта и монтажа работы запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования системы транспортировки газа на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Испытание системы транспортировки газа под рабочим давлением среды |
| Пуск, наладка, апробирование основного и дополнительного оборудования системы транспортировки газа после ремонта |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять с помощью визуального осмотра и (или) инструментальных средств и (или) средств контрольно-измерительной аппаратуры дефекты и неисправности деталей, узлов, механизмов систем транспортировки газа и кислорода  |
| Выполнять комплекс работ по сборке, разборке деталей, узлов, механизмов оборудование систем транспортировки газа и кислорода в соответствии с технологической картой |
| Выполнять комплекс работ по монтажу, демонтажу трубопроводов и оборудования систем транспортировки газа и кислорода в соответствии с технологической картой |
| Производить восстановление и замену деталей, узлов, механизмов систем транспортировки газа и кислорода |
| Производить в соответствии с регламентом работ по пуску и наладке систем транспортировки газа и кислорода пуск, наладку, апробирование отремонтированного оборудования  |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения систем транспортировки газа и кислорода |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ремонту систем транспортировки газа и кислорода |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности систем транспортировки газа и кислорода |
| Правила эксплуатации и организации ремонта энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Требования технологических и производственных инструкций по ремонту систем транспортировки газа и кислорода |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при выполнении ремонта систем транспортировки газа и кислорода |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ремонта систем транспортировки газа и кислорода |
| Виды, типичные причины, способы выявления дефектов, неисправностей оборудования систем транспортировки газа и кислорода |
| Режимы работы оборудования, параметры рабочей среды, нормальные и критические показания КИПиА систем транспортировки газа и кислорода |
| Правила, последовательность проведения работ по пуску и наладке оборудования систем транспортировки газа и кислорода |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования систем транспортировки газа и кислорода |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ремонта систем транспортировки газа и кислорода |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Требования производственных инструкций и карт по работе с сосудами под давлением |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Программное обеспечение (при наличии) рабочего места |
| Другие характеристики | - |

**3.3.5. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт систем подачи и возврата кислот и щелочей, включая кислотопроводы, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | C/05.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ремонту систем подачи и возврата кислот и щелочей, включая кислотопроводы, выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Дефектация запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования, фланцевых соединений на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Демонтаж дефектных, требующих ремонта, вышедших из строя участков трубопроводов подачи и транспортировки возврата кислот и щелочей на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Ремонт подвижных и неподвижных опор систем подачи и транспортировки кислот и щелочей  |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, теплоизоляции |
| Замена фланцев, прокладок, запорной, регулирующей, предохранительной арматуры трубопроводов подачи и транспортировки кислот и щелочей |
| Ремонт демонтированных элементов систем подачи и возврата кислот и щелочей на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Притирка клапанов и пробок кранов, перенабивка сальников |
| Восстановление опознавательной маркировки |
| Установка по окончании ремонтно-восстановительных работ КИПиА систем подачи и транспортировки кислот и щелочей |
| Сборка, монтаж по окончании ремонтно-восстановительных работ вышедшего из строя оборудования, запорной, регулирующей, предохранительной арматуры, участков трубопроводов подачи и транспортировки кислот и щелочей на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка основного и вспомогательного оборудования систем подачи и транспортировки кислот и щелочей на герметичность по окончании ремонтно-восстановительных работ |
| Проверка работы запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования систем подачи и транспортировки кислот и щелочей по окончании ремонтно-восстановительных работ |
| Испытание системы подачи и возврата кислот и щелочей под рабочим давлением среды |
| Пуск, наладка основного и дополнительного оборудования систем подачи и транспортировки кислот и щелочей после ремонта |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять с помощью визуального осмотра и (или) инструментальных средств и (или) средств контрольно-измерительной аппаратуры дефекты и неисправности деталей, узлов, механизмов систем подачи и возврата кислот и щелочей, включая кислотопроводы  |
| Выполнять комплекс работ по сборке, разборке деталей, узлов, механизмов оборудования систем подачи и возврата кислот и щелочей, включая кислотопроводы, в соответствии с технологической картой |
| Выполнять комплекс работ по монтажу, демонтажу трубопроводов и оборудования систем подачи и возврата кислот и щелочей, включая кислотопроводы, в соответствии с технологической картой работы |
| Производить замену, восстановление деталей, узлов, механизмов систем подачи и возврата кислот и щелочей |
| Производить пуск, наладку и апробирование отремонтированного оборудования в соответствии с регламентом работ по пуску и наладке систем подачи и возврата кислот и щелочей |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения систем подачи и возврата кислот и щелочей |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ремонту систем подачи и возврата кислот и щелочей |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности систем подачи и возврата кислот и щелочей  |
| Правила эксплуатации и организации ремонта систем подачи и возврата кислот и щелочей  |
| Требования технологических и производственных инструкций по ремонту систем подачи и возврата кислот и щелочей |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при выполнении ремонта систем подачи и возврата кислот и щелочей |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ремонта систем подачи и возврата кислот и щелочей |
| Виды, типичные причины, способы выявления дефектов, неисправностей оборудования систем подачи и возврата кислот и щелочей |
| Режимы работы оборудования, параметры рабочей среды, нормальные и критические показания КИПиА систем подачи и возврата кислот и щелочей |
| Правила, последовательность проведения работ по пуску и наладке оборудования систем подачи и возврата кислот и щелочей |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования систем подачи и возврата кислот и щелочей |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ремонта систем подачи и возврата кислот и щелочей |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Программное обеспечение (при наличии) рабочего места |
| Другие характеристики | - |

**3.3.6. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт систем подачи сыпучих материалов, включая запорно-регулирующую арматуру, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | C/06.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ремонту оборудования систем подачи сыпучих материалов, включая запорно-регулирующую арматуру (далее – системы подачи сыпучих материалов), выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Дефектация запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования, фланцевых соединений на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Демонтаж дефектных, требующих ремонта, вышедших из строя участков / элементов систем подачи сыпучих материалов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Ремонт подвижных и неподвижных опор систем подачи сыпучих материалов |
| Монтаж, демонтаж участков трубопроводов системы подачи сыпучих материалов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Ремонт, замена бункеров, устройств дозирования и подачи сыпучих материалов |
| Замена фланцев, прокладок, запорной, регулирующей, предохранительной арматуры системы подачи сыпучих материалов |
| Притирка клапанов и пробок кранов, перенабивка сальников |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, теплоизоляции |
| Выполнение работ по ремонту и восстановлению демонтированных элементов системы подачи сыпучих материалов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Сборка, монтаж по окончании ремонтно-восстановительных работ вышедшего из строя оборудования, запорной, регулирующей, предохранительной арматуры, участков элементов системы подачи сыпучих материалов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Восстановление опознавательной маркировки  |
| Установка по окончании ремонтно-восстановительных работ КИПиА системы подачи сыпучих материалов |
| Проверка основного и вспомогательного оборудования системы подачи сыпучих материалов на герметичность |
| Проверка работы запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования системы подачи сыпучих материалов по окончании ремонтно-восстановительных работ |
| Испытание системы подачи сыпучих материалов под рабочим давлением среды |
| Пуск, наладка основного и дополнительного оборудования системы подачи сыпучих материалов после ремонта |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять с помощью визуального осмотра и (или) инструментальных средств и (или) средств контрольно-измерительной аппаратуры дефекты и неисправности деталей, узлов, механизмов оборудования систем подачи сыпучих материалов |
| Выполнять комплекс работ по монтажу, демонтажу трубопроводов и оборудования систем подачи сыпучих материалов в соответствии с технологической картой работы |
| Выполнять комплекс работ по сборке, разборке деталей, узлов, механизмов оборудования систем подачи сыпучих материалов в соответствии с технологической картой |
| Производить замену, восстановление деталей, узлов, механизмов систем оборудования подачи сыпучих материалов |
| Производить пуск, наладку отремонтированного оборудования в соответствии с регламентом работ по пуску и наладке оборудования систем подачи сыпучих материалов |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ремонту |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения систем подачи сыпучих материалов  |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности систем подачи сыпучих материалов |
| Правила эксплуатации и организации ремонта систем подачи сыпучих материалов  |
| Правила эксплуатации и организации ремонта энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Требования технологических и производственных инструкций по ремонту оборудования систем подачи сыпучих материалов |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при выполнении ремонта оборудования систем подачи сыпучих материалов |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ремонта оборудования систем подачи сыпучих материалов |
| Виды дефектов, неисправностей оборудования систем подачи сыпучих материалов |
| Режимы работы оборудования, параметры рабочей среды, нормальные и критические показания КИПиА систем подачи сыпучих материалов |
| Правила, последовательность проведения работ по пуску и наладке оборудования систем подачи сыпучих материалов |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования систем подачи сыпучих материалов |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ремонта систем подачи сыпучих материалов |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения  |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования  |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Программное обеспечение (при наличии) рабочего места |
| Другие характеристики | - |

**3.3.7. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт запорно-регулирующей арматуры с механическим и ручным приводом, включая трубопроводную арматуру низкого, среднего и высокого давления, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | C/07.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ремонту запорно-регулирующей арматуры, выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Дефектация деталей, узлов, механизмов запорно-регулирующей арматуры на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Демонтаж дефектных, требующих ремонта, вышедших из строя участков, элементов, узлов запорно-регулирующий арматуры на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Разборка, сборка запорно-регулирующей арматуры |
| Очистка, промывка, смазка, регулировка деталей, узлов, механизмов запорно-регулирующей арматуры |
| Ремонт демонтированных элементов, узлов запорно-регулирующий арматуры на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Замена, восстановление редуктора, шпинделя, подшипников, шпилек, резьбовых соединений запорно-регулирующий арматуры |
| Регулировка редуктора, плавности хода механических частей, проверка крайних положений рабочего органа запорно-регулирующий арматуры |
| Замена, восстановление прокладок, уплотнителей, сальниковых соединений, стопорных и регулирующих клапанов запорно-регулирующий арматуры |
| Восстановление корпуса запорно-регулирующий арматуры  |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, маркировки |
| Сборка, монтаж по окончании ремонтно-восстановительных работ вышедшего из строя оборудования, запорной, регулирующей арматуры на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Установка КИПиА запорно-регулирующий арматуры по окончании ремонтно-восстановительных работ |
| Проверка работы запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования по окончании ремонтно-восстановительных работ |
| Проверка запорно-регулирующий арматуры на герметичность  |
| Испытание запорно-регулирующий арматуры под рабочим давлением среды |
| Пуск, наладка основного и дополнительного оборудования запорно-регулирующий арматуры после ремонта |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять с помощью визуального осмотра и (или) инструментальных средств дефекты и неисправности деталей, узлов, механизмов запорно-регулирующей арматуры  |
| Выполнять комплекс работ по демонтажу запорно-регулирующей арматуры, разборке узлов, механизмов в соответствии с технологической картой  |
| Выполнять комплекс работ по сборке узлов и монтажу оборудования запорно-регулирующей арматуры по окончании ремонта |
| Производить замену, восстановление деталей, узлов, механизмов запорно-регулирующей арматуры |
| Производить пуск, наладку отремонтированного оборудования в соответствии с регламентом работ по пуску и наладке запорно-регулирующей арматуры |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ремонту |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения запорно-регулирующей арматуры  |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности запорно-регулирующей арматуры |
| Правила эксплуатации и организации энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Требования технологических и производственных инструкций по ремонту запорно-регулирующей арматуры |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при выполнении ремонта запорно-регулирующей арматуры |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ремонта запорно-регулирующей арматуры |
| Виды дефектов, неисправностей оборудования запорно-регулирующей арматуры |
| Режимы работы оборудования, параметры рабочей среды, нормальные и критические показания КИПиА запорно-регулирующей арматуры |
| Правила, последовательность проведения работ по пуску и наладке оборудования запорно-регулирующей арматуры |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования запорно-регулирующей арматуры |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ремонта запорно-регулирующей арматуры |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Требования охраны труда и порядок использования пневмо- и электроинструмента |
| Требования производственных инструкций и карт на производство работ с сосудами под давлением |
| Требования технической документации и инструкций по обслуживанию трубопроводов пара и горячей воды |
| Требования технической документации и инструкций по обслуживанию тепловых энергоустановок |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Программное обеспечение (при наличии) рабочего места |
| Другие характеристики | - |

**3.3.8. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт систем очистки и фильтрации на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | C/08.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ремонту систем очистки и фильтрации, выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Демонтаж дефектных, требующих ремонта, вышедших из строя участков систем очистки и фильтрации на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Разборка, сборка систем отчистки и фильтрации |
| Дефектация деталей, узлов, механизмов систем отчистки и фильтрации |
| Ремонт демонтированных элементов систем очистки и фильтрации на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Замена, восстановление деталей, узлов, механизмов систем отчистки и фильтрации |
| Замена, перезарядка фильтрующих элементов, сеток, кассет, расходных материалов |
| Ремонт фланцевых, клепаных, клееных и сварных соединений, крепежных элементов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Монтаж по окончании ремонта вышедшего из строя оборудования участков систем очистки и фильтрации на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Восстановление антикоррозийного покрытия |
| Установка по окончании ремонтно-восстановительных работ КИПиА систем очистки и фильтрации |
| Испытание фильтра на рабочее давление  |
| Проверка основного и вспомогательного оборудования систем очистки и фильтрации на герметичность по окончании ремонтно-восстановительных работ |
| Проверка работы запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования систем очистки и фильтрации по окончании ремонтно-восстановительных работ |
| Пуск, наладка основного и дополнительного оборудования систем очистки и фильтрации после ремонта |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять с помощью визуального осмотра и (или) инструментальных средств дефекты и неисправности деталей, узлов, механизмов систем очистки и фильтрации  |
| Выполнять комплекс работ по монтажу, демонтажу оборудования систем очистки и фильтрации в соответствии с технологической картой  |
| Выполнять комплекс работ по сборке, разборке деталей, узлов, механизмов оборудования систем очистки и фильтрации в соответствии с технологической картой |
| Производить замену, восстановление деталей, узлов, механизмов систем очистки и фильтрации |
| Производить пуск, наладку отремонтированного оборудования в соответствии с регламентом работ по пуску и наладке систем очистки и фильтрации |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ремонту |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения систем очистки и фильтрации  |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности систем очистки и фильтрации |
| Правила эксплуатации и организации ремонта энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Регламент, правила и последовательность проведения ремонта систем очистки и фильтрации |
| Требования технологических и производственных инструкций по ремонту систем очистки и фильтрации |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при выполнении ремонта систем очистки и фильтрации |
| Виды дефектов, неисправностей оборудования систем очистки и фильтрации |
| Режимы работы оборудования, параметры рабочей среды, нормальные и критические показания КИПиА систем очистки и фильтрации |
| Правила, последовательность проведения работ по пуску и наладке оборудования систем очистки и фильтрации |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования систем очистки и фильтрации |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ремонта систем очистки и фильтрации |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования  |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Программное обеспечение (при наличии) рабочего места |
| Другие характеристики | - |

**3.3.9. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт газоходов и вентиляционных шахт, включая газоходные тракты, вытяжные шахты, дефлекторы, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | C/09.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ремонту газоходов и вентиляционных шахт, выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Дефектация деталей, узлов, агрегатов, газоходов, вентиляционных шахт |
| Демонтаж дефектных, требующих ремонта, вышедших из строя участков газоходов, вентиляционных шахт на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Ремонт металлоконструкций, опорно-подвесной системы, предохранительных устройств газоходов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Ремонт демонтированных элементов, узлов, агрегатов, газоходов, вентиляционных шахт на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Замена, восстановление дефлекторов, шиберов, клапанов, задвижек, дроссель-клапанов и механизмов управления ими  |
| Сборка, монтаж по окончании ремонтно-восстановительных работ вышедшего из строя оборудования газоходов и вентиляционных шахт на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Настройка работы и регулировка шиберов, клапанов, задвижек, дроссель-клапанов, вентиляторов |
| Восстановление корпусов, вентиляционных шахт, каналов, газоходных трактов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Замена, перезарядка фильтрующих элементов, сеток, кассет, расходных материалов |
| Ремонт фланцевых, клепаных, клееных и сварных соединений, крепежных элементов |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, маркировки |
| Установка КИПиА газоходов и вентиляционных шахт по окончании ремонтно-восстановительных работ  |
| Проверка работы запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования по окончании ремонтно-восстановительных работ |
| Проверка на герметичность запорно-регулирующий арматуры, вентиляционных каналов, рукавов, шахт  |
| Пуск, наладка основного и дополнительного оборудования после ремонта |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять с помощью визуального осмотра и (или) инструментальных средств дефекты и неисправности деталей, узлов, механизмов газоходов и вентиляционных шахт |
| Выполнять в соответствии с технологической картой комплекс работ по монтажу, демонтажу трубопроводов и оборудования газоходов и вентиляционных шахт |
| Выполнять комплекс работ в соответствии с технологической картой работы по сборке, разборке деталей, узлов, механизмов оборудования газоходов и вентиляционных шахт |
| Производить замену, восстановление деталей, узлов, механизмов газоходов и вентиляционных шахт |
| Производить пуск, наладку отремонтированного оборудования в соответствии с регламентом работ по пуску и наладке газоходов и вентиляционных шахт |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ремонту |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения газоходов и вентиляционных шахт  |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности газоходов и вентиляционных шахт |
| Правила эксплуатации и организации ремонта энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Требования технологических и производственных инструкций по ремонту газоходов и вентиляционных шахт |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при выполнении ремонта газоходов и вентиляционных шахт |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ремонта газоходов и вентиляционных шахт |
| Виды дефектов, неисправностей оборудования газоходов и вентиляционных шахт |
| Режимы работы оборудования, параметры рабочей среды, нормальные и критические показания КИПиА газоходов и вентиляционных шахт |
| Правила, последовательность проведения работ по пуску и наладке оборудования газоходов и вентиляционных шахт |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования газоходов и вентиляционных шахт |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ремонта газоходов и вентиляционных шахт |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Программное обеспечение (при наличии) рабочего места |
| Другие характеристики | - |

**3.3.10. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт систем газоочистки, пылегазоулавливания на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | C/10.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ремонту систем газоочистки, пылегазоулавливания, выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Демонтаж дефектных, требующих ремонта, вышедших из строя участков систем газоочистки, пылегазоулавливания на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Ремонт металлоконструкций, опорно-подвесной системы, предохранительных устройств систем газоочистки, пылегазоулавливания |
| Ремонт демонтированных элементов систем газоочистки, пылегазоулавливания на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Сборка, монтаж по окончании ремонтно-восстановительных работ вышедшего из строя оборудования, узлов, агрегатов систем газоочистки, пылегазоулавливания на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Дефектация, замена, восстановление пылеприемных и пылесборных устройств, пылеосадочных камер, сеток, вентиляционных решеток систем газоочистки, пылегазоулавливания |
| Настройка работы регулирующей, предохранительной арматуры |
| Замена, перезарядка фильтрующих элементов, сеток, кассет, расходных материалов |
| Ремонт фланцевых, клепаных, клееных и сварных соединений, крепежных элементов  |
| Проверка работы запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования систем газоочистки, пылегазоулавливания по окончании ремонтно-восстановительных работ |
| Проверка герметичности системы газоочистки, пылегазоулавливания |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, маркировки |
| Установка по окончании ремонтно-восстановительных работ КИПиА систем газоочистки, пылегазоулавливания |
| Пуск, наладка основного и дополнительного оборудования систем газоочистки, пылегазоулавливания после ремонта |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять с помощью визуального осмотра и (или) инструментальных средств дефекты и неисправности деталей, узлов, механизмов систем газоочистки, пылегазоулавливания  |
| Выполнять комплекс работ в соответствии с технологической картой по монтажу, демонтажу оборудования систем газоочистки, пылегазоулавливания |
| Производить в соответствии с технологической картой работы по сборке, разборке деталей, узлов, механизмов оборудования систем газоочистки, пылегазоулавливания |
| Производить замену, восстановление деталей, узлов, механизмов систем газоочистки, пылегазоулавливания |
| Производить пуск, наладку отремонтированного оборудования в соответствии с регламентом работ по пуску и наладке систем газоочистки, пылегазоулавливания |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ремонту |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения систем газоочистки, пылегазоулавливания  |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности систем газоочистки, пылегазоулавливания |
| Правила эксплуатации и организации ремонта энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Требования технологических и производственных инструкций по ремонту систем газоочистки, пылегазоулавливания |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при выполнении ремонта систем газоочистки, пылегазоулавливания |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ремонта систем газоочистки, пылегазоулавливания |
| Виды дефектов, неисправностей оборудования систем газоочистки, пылегазоулавливания |
| Режимы работы оборудования, параметры рабочей среды, нормальные и критические показания КИПиА систем газоочистки, пылегазоулавливания |
| Правила, последовательность проведения работ по пуску и наладке оборудования систем газоочистки, пылегазоулавливания |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования систем газоочистки, пылегазоулавливания |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ремонта систем газоочистки, пылегазоулавливания |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования  |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Программное обеспечение (при наличии) рабочего места |
| Другие характеристики | - |

**3.3.11. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт систем кондиционирования воздуха, систем общеобменной вентиляции, включая вытяжные установки и камеры, вентиляционные каналы, станции подготовки воздуха, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | C/11.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4.2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ремонту систем кондиционирования воздуха, систем общеобменной вентиляции, включая вытяжные установки и камеры, вентиляционные каналы, станции подготовки воздуха (далее – системы кондиционирования и общеобменной вентиляции), выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Дефектация деталей, узлов, механизмов кондиционирования и общеобменной вентиляции, включая вытяжные установки и камеры, вентиляционные каналы, станции подготовки воздуха на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Демонтаж дефектных, требующих ремонта, вышедших из строя участков систем кондиционирования и общеобменной вентиляции  |
| Разборка элементов систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Ремонт демонтированных элементов систем кондиционирования и общеобменной вентиляции на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Ремонт масловыделителей, конденсаторов, ресиверов, испарителей систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Замена трубок в конденсаторах, испарителях систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Сборка, монтаж по окончании ремонтно-восстановительных работ вышедшего из строя оборудования систем кондиционирования и общеобменной вентиляции на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Удаление из конденсатора масла, загрязнений и водяного камня, полная очистка воздуховодов, вентиляторов, калориферов и элементов систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Ремонт фланцевых, клепаных, клееных и сварных соединений, крепежных элементов систем кондиционирования и общеобменной вентиляции на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Замена, восстановление регулирующей, предохранительной арматуры, крепежных деталей и прокладок систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Проверка работы запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования систем кондиционирования и общеобменной вентиляции по окончании ремонтно-восстановительных работ |
| Проверка герметичности систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, маркировки |
| Установка по окончании ремонтно-восстановительных работ КИПиА систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Пуск, наладка основного и дополнительного оборудования систем кондиционирования и общеобменной вентиляции после ремонта |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Определять с помощью визуального осмотра и (или) инструментальных средств дефекты и неисправности деталей, узлов, механизмов систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Выполнять комплекс работ в соответствии с технологической картой по монтажу, демонтажу оборудования систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Производить в соответствии с технологической картой работы по сборке, разборке деталей, узлов, механизмов оборудования систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Производить замену, восстановление деталей, узлов, механизмов систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Производить пуск, наладку отремонтированного оборудования в соответствии с регламентом работ по пуску и наладке систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ремонту |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения систем кондиционирования и вентиляции  |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности систем кондиционирования воздуха, систем общеобменной вентиляции |
| Правила эксплуатации и организации ремонта энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Требования технологических и производственных инструкций по ремонту систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при выполнении ремонта систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ремонта систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Виды дефектов, неисправностей оборудования систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Режимы работы оборудования, параметры рабочей среды, нормальные и критические показания контрольно-измерительного приборов систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Правила, последовательность проведения работ по пуску и наладке оборудования систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ремонта систем кондиционирования и общеобменной вентиляции |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Программное обеспечение (при наличии) рабочего места |
| Другие характеристики | - |

**3.3.12. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт теплообменных аппаратов, включая теплообменники, пластинчатые, циркуляции, калориферы, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | C/12.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4.2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ремонту теплообменных аппаратов, выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Дефектация деталей, узлов и механизмов теплообменных аппаратов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Демонтаж дефектных, требующих ремонта, вышедших из строя участков теплообменных аппаратов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Разборка, сборка теплообменных аппаратов |
| Ремонт демонтированных элементов теплообменных аппаратов |
| Монтаж по окончании ремонта вышедшего из строя оборудования теплообменных аппаратов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка состояния внутренних элементов, облицовки панелей на отсутствие деформаций, трещин, дефектов в сварных соединениях теплообменных аппаратов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка состояния стоек, крепежных элементов теплообменных аппаратов на отсутствие искривлений и следов коррозии на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка состояния трубок, теплообменного пакета пластин теплообменных аппаратов |
| Замена, восстановление вышедших из строя деталей, узлов и механизмов теплообменных аппаратов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Ремонт фланцевых, вальцовочных, сварных соединений, крепежных элементов теплообменных аппаратов |
| Замена, восстановление регулирующей, предохранительной арматуры, крепежных деталей и прокладок теплообменных аппаратов |
| Настройка, регулировка предохранительных клапанов, рабочих режимов теплообменников |
| Проверка по окончании ремонтно-восстановительных работ основного и вспомогательного оборудования теплообменных аппаратов на герметичность |
| Проверка работы запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования теплообменных аппаратов по окончании ремонтно-восстановительных работ |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, маркировки |
| Установка по окончании ремонтно-восстановительных работ КИПиА теплообменных аппаратов |
| Пуск, наладка основного и дополнительного оборудования теплообменных аппаратов после ремонта |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Производить в соответствии с технологической картой работы по монтажу, демонтажу оборудования теплообменных аппаратов |
| Производить в соответствии с технологической картой работы по сборке, разборке деталей, узлов, механизмов оборудования теплообменных аппаратов |
| Определять с помощью визуального осмотра и (или) инструментальных средств дефекты и неисправности деталей, узлов, механизмов теплообменных аппаратов |
| Производить замену, восстановление деталей, узлов, механизмов теплообменных аппаратов |
| Производить пуск, наладку отремонтированного оборудования в соответствии с регламентом работ по пуску и наладке теплообменных аппаратов |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ремонту |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения теплообменных аппаратов |
| Необходимыезнания | Виды, устройство, конструктивные особенности теплообменных аппаратов |
| Правила эксплуатации и организации ремонта энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Требования технологических и производственных инструкций по ремонту теплообменных аппаратов |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при выполнении ремонта теплообменных аппаратов |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ремонта теплообменных аппаратов |
| Виды дефектов, неисправностей оборудования теплообменных аппаратов |
| Режимы работы оборудования, параметры рабочей среды, нормальные и критические показания КИПиА теплообменных аппаратов |
| Правила, последовательность проведения работ по пуску и наладке оборудования теплообменных аппаратов |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования теплообменных аппаратов |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ремонта теплообменных аппаратов |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования  |
| Требования технической документации и инструкций по обслуживанию трубопроводов пара и горячей воды |
| Требования технической документации и инструкций по обслуживанию тепловых энергоустановок |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Программное обеспечение (при наличии) рабочего места |
| Другие характеристики | - |

**3.3.13. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт систем газоснабжения, включая газопроводы и газовое оборудование, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | C/13.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4.2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ремонту систем газоснабжения, выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Демонтаж дефектных, требующих ремонта, вышедших из строя участков систем газоснабжения на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Разборка, сборка систем газоснабжения |
| Дефектация деталей, узлов систем газоснабжения на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Ремонт демонтированных элементов систем газоснабжения, включая газопроводы и газовое оборудование, на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Монтаж по окончании ремонта вышедшего из строя оборудования систем газоснабжения, включая газопроводы и газовое оборудование, на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Замена, восстановление вышедших из строя деталей, узлов и механизмов систем газоснабжения |
| Ремонт фланцевых, сварных соединений, крепежных элементов систем газоснабжения на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Замена, восстановление запорной, регулирующей, предохранительной арматуры, крепежных деталей и прокладок систем газоснабжения |
| Настройка, регулировка запорной, регулирующей, предохранительной арматуры, крепежных деталей и прокладок систем газоснабжения |
| Ремонт токопроводящих перемычек, средств заземления |
| Проверка герметичности системы газоснабжения под рабочим давлением |
| Проверка работы запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования систем газоснабжения по окончании ремонтно-восстановительных работ |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, опознавательной маркировки |
| Установка по окончании ремонтно-восстановительных работ КИПиА системы газоснабжения |
| Пуск, наладка основного и дополнительного оборудования системы газоснабжения после ремонта |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Выполнять комплекс работ в соответствии с технологической картой по монтажу, демонтажу и ремонту оборудования систем газоснабжения |
| Производить в соответствии с технологической картой работы по сборке, разборке и ремонту деталей, узлов, механизмов оборудования систем газоснабжения |
| Определять с помощью визуального осмотра и (или) инструментальных средств дефекты и неисправности деталей, узлов, механизмов систем газоснабжения |
| Производить замену, восстановление деталей, узлов, механизмов систем газоснабжения |
| Производить пуск, наладку отремонтированного оборудования в соответствии с регламентом работ по пуску и наладке систем газоснабжения |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ремонту |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения систем газоснабжения |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности систем газоснабжения |
| Правила эксплуатации и организации ремонта энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Требования технологических и производственных инструкций по ремонту систем газоснабжения |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при выполнении ремонта систем газоснабжения |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ремонта систем газоснабжения |
| Виды дефектов, неисправностей оборудования систем газоснабжения |
| Режимы работы оборудования, параметры рабочей среды, нормальные и критические показания КИПиА систем газоснабжения |
| Правила, последовательность проведения работ по пуску и наладке оборудования систем газоснабжения |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования систем газоснабжения |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ремонта систем газоснабжения |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Программное обеспечение (при наличии) рабочего места |
| Другие характеристики | - |

**3.3.14. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт насосного оборудования и насосных агрегатов на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | C/14.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4.2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ремонту насосного оборудования и насосных агрегатов, выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Демонтаж дефектных, требующих ремонта, вышедших из строя насосного оборудования и насосных агрегатов на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Разборка, сборка насосов, насосного оборудования |
| Дефектация деталей, узлов, механизмов насосов, насосного оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Монтаж по окончании ремонта вышедшего из строя оборудования, центровка насосов, насосного оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка, регулировка осевого разбега ротора, соосности насоса с электродвигателем, свободного вращения вала, муфты, плотности стыков, креплений, шеек вала, крепежных деталей, деталей сальникового уплотнителя на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка работы, регулировка, замена клапанов насосов, насосного оборудования |
| Замена, восстановление изношенных деталей, узлов, механизмов насосов, насосного оборудования |
| Настройка, наладка режимов работы насосов, насосного оборудования |
| Проверка по окончании ремонтно-восстановительных работ основного и вспомогательного оборудования на герметичность |
| Проверка герметичности насосов, насосного оборудования под рабочим давлением  |
| Проверка работы запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования по окончании ремонтно-восстановительных работ |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, опознавательной маркировки |
| Установка по окончании ремонтно-восстановительных работ КИПиА насосов, насосного оборудования |
| Пуск, наладка основного и дополнительного оборудования после ремонта |
| Настройка и наладка режимов работы пусковой электроаппаратуры |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Производить в соответствии с технологической картой работы по монтажу, демонтажу насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Производить в соответствии с технологической картой работы по сборке, разборке деталей, узлов, механизмов насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Определять с помощью визуального осмотра и (или) инструментальных средств дефекты и неисправности деталей, узлов, механизмов насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Производить замену, восстановление деталей, узлов, механизмов насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Производить пуск, наладку отремонтированного оборудования в соответствии с регламентом работ по пуску и наладке насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ремонту |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Производить в соответствии с картой установок проверку, регулировку либо замену устройств релейной защиты и автоматики насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Правила эксплуатации и организации ремонта энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Требования технологических и производственных инструкций по ремонту насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при выполнении ремонта насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ремонта насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Виды дефектов, неисправностей оборудования насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Режимы работы оборудования, параметры рабочей среды, нормальные и критические показания КИПиА насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Правила, последовательность проведения работ по пуску и наладке насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ремонта насосного оборудования и насосных агрегатов |
| Основные требования к релейной защите; примеры работ по регулированию реле средней сложности механической и электрической части; принцип действия реле |
| Требования технической документации и инструкций по обслуживанию трубопроводов пара и горячей воды |
| Требования технической документации и инструкций по обслуживанию тепловых энергоустановок |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Программное обеспечение (при наличии) рабочего места |
| Другие характеристики | - |

**3.3.15. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт паротурбинного оборудования, включая подогреватели турбин высокого и низкого давления, охладители системы турбины, роторов, эжекторов, высокого и низкого давления, вентиляторы, дымососы, аэраторы, турбовоздуходувки и турбокомпрессоры, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | C/15.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4.2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ремонту паротурбинного оборудования, выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Демонтаж дефектного, требующего ремонта, вышедшего из строя паротурбинного оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Разборка паротурбинного оборудования |
| Дефектация деталей, узлов, механизмов агрегатов паротурбинного оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Монтаж по окончании ремонта вышедшего из строя паротурбинного оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Очистка деталей, узлов, механизмов, агрегатов паротурбинного оборудования |
| Проверка работы паротурбинного оборудования |
| Проверка осевого разбега ротора, соосности вала с валом электродвигателя, свободного вращения вала, муфты, плотности стыков, креплений, шеек вала, крепежных деталей, деталей сальникового уплотнителя паротурбинного оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Замена смазочных материалов в редукторах, подшипниках, движущихся частях паротурбинного оборудования |
| Ремонт демонтированных элементов, замена деталей, узлов, механизмов, крепежных соединений паротурбинного оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проведение статической и динамической балансировки роторов, центровки по полумуфтам с установкой линии вала роторов |
| Настройка, наладка режимов работы паротурбинного оборудования |
| Замена, восстановление деталей корпуса, кожухов паротурбинного оборудования |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, опознавательной маркировки |
| Проверка по окончании ремонтно-восстановительных работ основного и вспомогательного паротурбинного оборудования на герметичность |
| Проверка работы запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования по окончании ремонтно-восстановительных работ |
| Установка по окончании ремонтно-восстановительных работ КИПиА |
| Пуск, наладка основного и дополнительного паротурбинного оборудования после ремонта |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Производить в соответствии с технологической картой работы по монтажу, демонтажу паротурбинного оборудования |
| Выполнять в соответствии с технологической картой работы по сборке, разборке деталей, узлов, механизмов паротурбинного оборудования |
| Определять с помощью визуального осмотра и (или) инструментальных средств дефекты и неисправности деталей, узлов, механизмов паротурбинного оборудования |
| Производить замену, восстановление деталей, узлов, механизмов паротурбинного оборудования |
| Производить пуск, наладку отремонтированного оборудования в соответствии с регламентом работ по пуску и наладке паротурбинного оборудования |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ремонту |
| Пользоваться средствами связи |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения предприятий |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности паротурбинного оборудования |
| Правила эксплуатации и организации ремонта энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Требования технологических и производственных инструкций по ремонту паротурбинного оборудования |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при выполнении ремонта паротурбинного оборудования |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ремонта паротурбинного оборудования |
| Виды дефектов, неисправностей оборудования паротурбинного оборудования |
| Режимы работы оборудования, параметры рабочей среды, нормальные и критические показания КИПиА паротурбинного оборудования |
| Правила, последовательность проведения работ по пуску и наладке паротурбинного оборудования |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам паротурбинного оборудования |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ремонта паротурбинного оборудования |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Программное обеспечение (при наличии) рабочего места |
| Другие характеристики | - |

**3.3.16. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт котельного оборудования, включая хвостовые поверхности нагрева, пароводяной тракт, горелочные устройства, трубопроводы, запорно-регулирующую арматуру, обмуровку, на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | C/16.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4.2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ремонту котельного оборудования, выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Демонтаж вышедшего из строя котельного оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Разборка, сборка котельного оборудования |
| Ремонт демонтированных элементов систем вышедшего из строя котельного оборудования, замена деталей, узлов, механизмов, крепежных соединений на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Монтаж по окончании ремонта вышедшего из строя котельного оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Очистка деталей, узлов, механизмов, агрегатов котельного оборудования |
| Дефектация деталей, узлов, механизмов, агрегатов котельного оборудования на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка работы горелочных устройств котельного оборудования |
| Проверка по окончании ремонтно-восстановительных работ основного и вспомогательного котельного оборудования на герметичность |
| Проверка работы котельного оборудования по окончании ремонтно-восстановительных работ на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Проверка работы запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования по окончании ремонтно-восстановительных работ |
| Замена участков трубопроводов хвостовых поверхностей нагрева, пароводяного тракта котельного оборудования  |
| Ремонт площадок обслуживания котельного оборудования |
| Настройка, наладка режимов работы котельного оборудования |
| Замена, восстановление деталей корпуса, кожухов, обмуровки котельного оборудования |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, опознавательной маркировки |
| Установка по окончании ремонтно-восстановительных работ КИПиА котельного оборудования |
| Пуск, наладка основного и дополнительного оборудования после ремонта |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Производить в соответствии с технологической картой работы по монтажу, демонтажу котельного оборудования |
| Выполнять в соответствии с технологической картой комплекс работ по сборке, разборке деталей, узлов котельного оборудования |
| Определять с помощью визуального осмотра и (или) инструментальных средств дефекты и неисправности деталей, узлов котельного оборудования |
| Производить замену, восстановление деталей, узлов, механизмов котельного оборудования |
| Производить пуск, наладку отремонтированного оборудования в соответствии с регламентом работ по пуску и наладке котельного оборудования |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ремонту |
| Пользоваться средствами связи, производственной сигнализации, блокировок |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения котельного оборудования |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности котельного оборудования |
| Правила эксплуатации и организации ремонта энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Требования технологических и производственных инструкций по ремонту котельного оборудования |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при выполнении ремонта котельного оборудования |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, масел, используемых при проведении ремонта котельного оборудования |
| Виды дефектов, неисправностей котельного оборудования |
| Режимы работы, параметры рабочей среды, нормальные и критические показания КИПиА котельного оборудования |
| Правила, последовательность проведения работ по пуску и наладке котельного оборудования |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам котельного оборудования |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ремонта котельного оборудования |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Программное обеспечение (при наличии) рабочего места |
| Другие характеристики | - |

**3.3.17. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды на предприятиях горно-металлургического комплекса | Код | C/17.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4.2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по ремонту оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды, выявленных дефектах и принятых мерах по их устранению |
| Демонтаж дефектных, требующих ремонта, вышедших из строя участков оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды на предприятиях горно-металлургического комплекса  |
| Разборка, сборка оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды  |
| Ремонт демонтированных элементов оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Монтаж по окончании ремонта вышедшего из строя оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Очистка деталей, узлов, механизмов, агрегатов оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Дефектация деталей, узлов, механизмов, агрегатов оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды на предприятиях горно-металлургического комплекса |
| Замена, восстановление запорной, регулирующей, предохранительной арматуры, крепежных деталей и уплотнений установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Замена смазочных материалов оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Ремонт, замена деталей, узлов, механизмов, крепежных соединений установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Ремонт фланцевых, сварных соединений, крепежных элементов установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Проверка основного и вспомогательного оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды на герметичность по окончании ремонтно-восстановительных работ |
| Проверка работы оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды по окончании ремонтно-восстановительных |
| Проверка работы запорной, регулирующей, предохранительной арматуры и оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды по окончании ремонтно-восстановительных работ |
| Настройка, наладка режимов работы оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Замена, восстановление деталей корпуса, кожухов, изоляции установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Восстановление антикоррозийного покрытия, опознавательной маркировки |
| Установка по окончании ремонтно-восстановительных работ КИПиА установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Пуск, наладка основного и дополнительного оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды после ремонта  |
| Ведение документации по учету выполненных работ и использования материально-технических ресурсов |
| Необходимые умения | Выполнять комплекс работ в соответствии с технологической картой по монтажу, демонтажу оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Производить в соответствии с технологической картой работы по сборке, разборке деталей, узлов оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Определять с помощью визуального осмотра и (или) инструментальных средств дефекты и неисправности деталей, узлов оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Производить замену, восстановление деталей, узлов, механизмов оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Производить пуск, наладку отремонтированного оборудования в соответствии с регламентом работ по пуску и наладке оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Применять ручной, механизированный, измерительный инструмент, приспособления и оснастку для выполнения работ по ремонту |
| Пользоваться средствами связи, производственной сигнализации, блокировок |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом |
| Производить переключения, сборку (разборку) схем энергоснабжения оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды  |
| Необходимые знания | Виды, устройство, конструктивные особенности оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Правила эксплуатации и организации ремонта энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Требования технологических и производственных инструкций по ремонту оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Виды, назначение и нормы расхода запасных частей, расходных материалов при выполнении ремонта оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Виды, маркировка расходных и смазочных материалов, моющих средств, используемых при проведении ремонта оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Виды дефектов, неисправностей оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Режимы работы оборудования, параметры рабочей среды, нормальные и критические показания КИПиА оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Правила, последовательность проведения работ по пуску и наладке оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Требования технической документации, специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, используемого при проведении ремонта оборудования установок подготовки, химической очистки, деаэрации воды |
| Требования к оформлению кинематических схем и чертежей, применяемые условные обозначения |
| Нормы испытаний энергетических сетей закрепленного оборудования |
| Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках выполняемых работ |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках выполняемых работ |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) на участках выполняемых работ |
| Программное обеспечение (при наличии) рабочего места |
| Другие характеристики | - |

# IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

**4.1. Ответственная организация-разработчик**

|  |
| --- |
| Совет по профессиональным квалификациям в горно-металлургическом комплексе, город Москва |
| Председатель Окуньков Алексей Михайлович |

**4.2. Наименования организаций-разработчиков**

|  |  |
| --- | --- |
|  | АО «ЕВРАЗ НТМК», город Нижний Тагил, Свердловская область |
|  | АО «РУСАЛ Менеджмент», город Москва |
|  | ООО «Корпорация Чермет», город Москва |
|  | ООО «УК ПМХ», город Москва |
|  | ПАО «ГМК «Норильский никель», город Дудинка, Красноярский край |
|  | ПАО «ТМК», город Москва |
|  | Центральный совет Горно-металлургического профсоюза России, город Москва |

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-2)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-3)
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 10, ст. 1131; 2011, № 26, ст. 3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2013, № 14, ст. 1666). [↑](#endnote-ref-4)
4. Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278); приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277) с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206). [↑](#endnote-ref-5)
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2022, № 1, ст. 171; 2023, № 1, ст. 338). [↑](#endnote-ref-6)
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 39, ст. 6056; 2022, № 44, ст. 7567). [↑](#endnote-ref-7)
7. Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61957) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 29 апреля 2022 г. № 279н (зарегистрирован Минюстом России
1 июня 2022 г., регистрационный № 68657). [↑](#endnote-ref-8)
8. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 9, раздел «Ремонт оборудования электростанций и сетей». [↑](#endnote-ref-9)
9. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 4, раздел «Общие профессии горных и горнокапитальных работ». [↑](#endnote-ref-10)
10. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы». [↑](#endnote-ref-11)
11. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-12)
12. Приказ Минтруда России от 16 ноября 2020 г. № 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте» (зарегистрирован Минюстом России 15 декабря 2020 г., регистрационный № 61477). [↑](#endnote-ref-13)
13. Приказ Ростехнадзора от 26 ноября 2020 г. № 461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61983). [↑](#endnote-ref-14)