УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «8» июня 2022 г. № 342н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Машинист дробильно-помольных установок**

|  |
| --- |
| 923 |
| Регистрационный номер |

Содержание

[I. Общие сведения 1](#_Toc33185349)

[II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 3](#_Toc33185350)

[III. Характеристика обобщенных трудовых функций 4](#_Toc33185351)

[3.1. Обобщенная трудовая функция «Техническое обслуживание оборудования дробления и измельчения материалов» 4](#_Toc33185352)

[3.2. Обобщенная трудовая функция «Ведение технологических процессов
дробления материалов» 10](#_Toc33185353)

[3.3. Обобщенная трудовая функция «Ведение технологических процессов измельчения материалов» 15](#_Toc33185354)

[IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 21](#_Toc33185355)

**I. Общие сведения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ведение технологических процессов дробления и измельчения рудных и нерудных материалов  |  | 18.002 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Получение продуктов дробления и измельчения материалов с заданными характеристиками крупности |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 8112 | Операторы, аппаратчики и машинисты установок по обработке руды и обогатительного оборудования | - | - |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 05.10 | Добыча и обогащение угля и антрацита |
| 05.20 | Добыча и обогащение бурого угля (лигнита) |
| 07.10 | Добыча и обогащение железных руд |
| 07.29 | Добыча руд прочих цветных металлов |
| 08.11 | Добыча декоративного и строительного камня, известняка, гипса, мела и сланцев |
| 08.91 | Добыча минерального сырья для химической промышленности и производства минеральных удобрений |
| 08.93 | Добыча соли |
| 08.99 | Добыча прочих полезных ископаемых, не включенных в другие группировки |
| 23.20 | Производство огнеупорных изделий |
| 23.51 | Производство цемента |
| 23.52 | Производство извести и гипса |
| 23.6 | Производство изделий из бетона, цемента и гипса |
| 24.10.12  | Производство ферросплавов |
| 24.10.14 | Производство гранул и порошков из чугуна или стали |
| 24.42 | Производство алюминия |
| 24.43 | Производство свинца, цинка и олова |
| 24.44 | Производство меди  |
| 24.45 | Производство прочих цветных металлов |
| (код ОКВЭД[[2]](#endnote-2)) | (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 | Техническое обслуживание оборудования дробления и измельчения материалов | 3  | Проведение технических осмотров дробильного / измельчительного оборудования | A/01.3 | 3.1 |
| Выполнение технического обслуживания и вспомогательных операций по ремонту дробильного / измельчительного оборудования | A/02.3 | 3.2 |
| B | Ведение технологических процессов дробления материалов | 3 | Управление процессами крупного дробления материалов | B/01.3 | 3 |
| Управление процессами среднего и мелкого дробления материалов | B/02.3 | 3 |
| C | Ведение технологических процессов измельчения материалов | 3 | Управление процессами крупного измельчения материалов | C/01.3 | 3 |
| Управление процессами тонкого измельчения материалов | C/02.3 | 3 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание оборудования дробления / измельчения материалов | Код | A | Уровень квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Оператор пульта управления 2-го разрядаОператор пульта управления 3-го разрядаДробильщик 2-го разряда Дробильщик 3-го разрядаМашинист мельниц 3-го разряда Машинист мельниц 4-го разрядаМельник извести 3-го разрядаДробильщик извести 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 | Не менее шести месяцев работы с более низким (предыдущим) разрядом, за исключением минимального разряда |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 лет[[3]](#endnote-3)Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров[[4]](#endnote-4)Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда[[5]](#endnote-5)Прохождение обучения мерам пожарной безопасности[[6]](#endnote-6) |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 8112 | [Операторы, аппаратчики и машинисты установок по обработке руды и обогатительного оборудования](https://classifikators.ru/okz/8112) |
| ЕТКС | § 25[[7]](#endnote-7) | Оператор пульта управления 2-го разряда |
| § 26 | Оператор пульта управления 3-го разряда |
| § 8 | Дробильщик 2-го, 3-го разряда |
| § 15 | Машинист мельниц 3-го, 4-го разряда  |
| § 131[[8]](#endnote-8) | Мельник извести 3-го разряда  |
| § 51 | Дробильщик извести 3-го разряда |
| ОКПДТР[[9]](#endnote-9) | 11907 | Дробильщик |
| 11912 | Дробильщик извести  |
| 13872 | Машинист мельниц |
| 14435 | Мельник извести |
| 15948 | Оператор пульта управления  |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение технических осмотров дробильного / измельчительного оборудования | Код | A/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) при приеме-сдаче смены информации о состоянии, неполадках в работе оборудования для дробления и измельчения материалов и принятых мерах по их устранению |
| Проверка состояния ограждений, проходов, дверей, воздуховодов, аспирационных и вентиляционных систем, исправности средств индивидуальной защиты, блокировок производственной связи, сигнализации, аварийного инструмента, противопожарного оборудования цеха шихтоподготовки |
| Проверка технического состояния механизмов и узлов щековых, конусных, молотковых, роторных, валковых и зубчатых дробилок |
| Проверка технического состояния механизмов и узлов барабанных мельниц и дезинтеграторов |
| Проверка работоспособности систем контроля и автоматического регулирования процессов дробления, измельчения, систем безопасности механизмов и узлов оборудования |
| Проверка состояния конструкций, работоспособности затворов приемных, загрузочных, дозировочных бункеров, воронок, сборных коллекторов, механизмов и узлов пластинчатых и ленточных питателей, конвейеров, стационарных и инерционных грохотов, пневмо-, гидроклассификаторов и циклонов механизмов конвейерного хозяйства, вспомогательного оборудования, наличия и исправности инструмента, специальных приспособлений  |
| Проверка исправности систем жидкой и густой смазки механизмов и узлов дробильного и измельчительного оборудования |
| Наблюдение за работой дробилок, мельниц, истирательных машин, классификаторов, сепараторов, гидроциклонов, конвейеров, шародозаторов, щепоуловителей, автоматических приборов контроля и регулирования, питателей, за наличием и температурой масла в масляной системе мельниц |
| Выявление неисправностей и неполадок в работе основного и вспомогательного оборудования, машин, приводов и механизмов дробильного и измельчительного оборудования |
| Контроль состояния систем аспирации, кондиционирования и вентиляции рабочих мест в отделениях дробления и измельчения материалов |
| Очистка оборудования, уборка пыли и просыпей на рабочих местах отделений дробления и измельчения материалов |
| Ведение учетной документации на рабочих местах машинистов дробильных и измельчительных установок |
| Необходимые умения | Определять визуально и контрольными методами состояние ограждений, исправность средств связи, производственной сигнализации, блокировок, уровень освещенности, пожарной и электрической безопасности рабочих мест  |
| Применять органолептический контроль при оценке исправности дробильного и измельчительного оборудования |
| Выявлять путем визуального осмотра и/или по показаниям контрольно-измерительной аппаратуры состояние и нарушения в работе приводов, систем смазки, гидравлических и пневматических систем, затворов приемных, загрузочных, дозировочных бункеров, воронок, механизмов и узлов питателей, конвейеров, грохотов, пневмо-, гидроклассификаторов и циклонов дробильного и измельчительного оборудования |
| Оценивать визуально и с помощью инструмента надежность крепления к фундаментам и опорным конструкциям корпусов машин, полноту затяжки ответственных болтовых соединений оборудования дробильных и измельчительных комплексов |
| Выявлять нарушения герметичности газоочистных установок, аспирационных систем, кожухов, укрытий дробильного и измельчительного оборудования |
| Определять визуально и по показаниям приборов опасный уровень концентрации пыли, взвесей в рабочих зонах |
| Применять условные знаки и радиосвязь для подачи команд машинисту крана |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться специальным рабочим инструментом в аварийных условиях |
| Применять специализированное программное обеспечение рабочих мест машинистов дробильных и измельчительных установок |
| Необходимые знания | Устройство, конструктивные особенности, технологическая схема и схема расположения, принципы действия, правила эксплуатации, технического обслуживания и ремонта основного и вспомогательного оборудования дробилок, мельниц крупного, среднего и мелкого дробления, крупного и тонкого измельчения материалов |
| Требования инструкции, порядок и правила технического обслуживания дробильного и измельчительного оборудования |
| Регламент, порядок, правила технического диагностирования и обследования обслуживаемого дробильного и измельчительного оборудования |
| Способы, порядок, периодичность проверки исправности и работоспособности блокировок механизмов, средств индивидуальной и коллективной защиты, производственной сигнализации и средств связи |
| Типичные неисправности, признаки, способы выявления, устранения и профилактики неисправностей и отклонений, выявленных в ходе технологического процесса эксплуатации обслуживаемого дробильного и измельчительного оборудования |
| Основы электромеханики, механики и материаловедения в объеме, необходимом для технического обслуживания и ремонтов дробильно-измельчительного оборудования |
| Интенсивно изнашивающиеся и требующие проведения оперативных работ по их восстановлению или замене детали и узлы дробильно-измельчительного оборудования |
| Устройство, правила эксплуатации систем жидкой и консистентной смазки узлов и деталей дробильного и измельчительного оборудования |
| Предельно допустимые концентрации пыли, взвесей в рабочих зонах |
| Требования к герметичности газоочистных установок, аспирационных систем, кожухов и укрытий дробильного и измельчительного оборудования |
| Правила ведения работ по подготовке и техническому обслуживанию применяемых в цехе шихтоподготовки оборудования, бункерного и конвейерного хозяйства, механизмов, оснастки, инструментов |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в отделениях дробления и измельчения материалов |
| Правила проверки исправности и применения средств индивидуальной защиты |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе в отделениях дробления и измельчения материалов |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в отделениях дробления и измельчения материалов |
| Специализированное программное обеспечение рабочих мест машинистов дробильных и измельчительных установок |
| Другие характеристики | - |

**3.1.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение технического обслуживания и вспомогательных операций по ремонту дробильного / измельчительного оборудования | Код | A/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3.2 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Подготовка инструментов, приспособлений, оснастками, расходных материалов для выполнения технического обслуживания и входящих в зону ответственности работника ремонтов  |
| Наблюдение за техническим состоянием обслуживаемого оборудования и его маслохозяйства |
| Обслуживание накопительных бункеров  |
| Осмотр основного и вспомогательного оборудование приводов и механизмов, технологической обвязки дробильно-измельчительного оборудования |
| Смазка, чистка, регламентное обслуживание оборудования |
| Замена быстроизнашивающихся частей дробилок и сит, мельниц и классификаторов |
| Устранение выявленных неисправностей оборудования своими силами при их обнаружении или вызов (при необходимости) персонала ремонтных служб  |
| Пуск и останов дробилок, мельниц, питателей, конвейеров, питающих оборудование, классификаторов, грохотов  |
| Подготовка к ремонту технологического оборудования и систем регулирования процессов дробления и измельчения материалов  |
| Выполнение вспомогательных работ при ремонтах, проводимых ремонтным персоналом иди подрядными организациями |
| Приемка технологического оборудования и систем регулирования технологических процессов после ремонта |
| Проведение вспомогательных операций по ремонту дробильного и измельчительного оборудования |
| Определение степени износа, деформации узлов и деталей дробильных и измельчительных машин, вспомогательного оборудования дробильных и измельчительных комплексов |
| Очистка приямков под дробилкой, сортировочными механизмами и транспортерами |
| Очистка оборудования, уборка пыли, выплесков и просыпей на рабочих местах контроля и управления процессами дробления и измельчения материалов  |
| Обслуживание аспирационных установок |
| Ведение агрегатных журналов (при наличии поагрегатного учета работ) и учетной документации на рабочих местах машинистов дробильных и измельчительных машин |
| Необходимые умения | Применять средства и методы инструментально-приборной диагностики (щупы, штангенциркули, лупы, технические стетоскопы, эндоскопы, инфракрасные пирометры) для технического диагностирования дробильного и измельчительного оборудования |
| Оценивать методами технической диагностики наличие трещин, сколов, вмятин, следов коррозионного, абразивного, эрозийного и кавитационного износа на корпусах, узлах и деталях дробильных, измельчительных машин и вспомогательного оборудования |
| Производить регламентные работы по подготовке к работе, пуску и остановке технологических агрегатов, оборудования и механизмов, задействованных в подразделении  |
| Выполнять стандартные работы по замене изношенных футеровочных плит, дробящих молотков, роторных плит, бил, шаров, стержней, рудно-галечных материалов дробильных и измельчительных машин |
| Применять слесарный инструмент и специальные устройства для затяжки основных и вспомогательных резьбовых соединений дробильных и измельчительных машин |
| Применять инструменты и устройства механической, пневматической и гидравлической очистки оборудования дробильных и измельчительных комплексов |
| Пользоваться специальным инструментом и приспособлениями для замены деталей и узлов дробильных машин и вспомогательного оборудования подразделений дробления и измельчения материалов |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться специальным рабочим инструментом в аварийных условиях |
| Применять специализированное программное обеспечение рабочих мест машинистов дробильных и измельчительных установок |
| Необходимые знания | Устройство, назначение, принцип работы, правила технического обслуживания и эксплуатации дробилок, дробильных агрегатов, дробильно-сортировочных установок, дезинтеграторов, копров, грохотов, транспортных и аспирационных устройств, мельниц, классификаторов, сепараторов, вспомогательного оборудования (сушилок, элеваторов, приводов)  |
| Принцип работы приборов автоматического контроля и регулирования, правила пользования, схемы дробильно-измельчительных установок |
| Технологическая схема обслуживаемого участка, схемы подачи исходного сырья и движения материалов |
| Система, порядок, правила и периодичность (регламенты) технического обслуживания оборудования дробильных и измельчительных комплексов |
| Правила ведения работ по подготовке к техническому обслуживанию и ремонтам дробильно-измельчительного оборудования, бункерного и конвейерного хозяйства, механизмов, оснастки, их технологической обвязки |
| Причины появления, способы устранения и профилактики неисправностей дробильного и измельчительного оборудования |
| Порядок проверки готовности к работе и правила обслуживания систем контроля и автоматического регулирования процессов дробления/измельчения |
| Правила проведения эксплуатационным (технологическим) персоналом технических осмотров и диагностирования дробильного и измельчительного оборудования |
| Графики и точки смазки применяемого дробильного и измельчительного оборудования и механизмов  |
| Способы, порядок, периодичность проверки исправности и работоспособности блокировок механизмов, средств индивидуальной и коллективной защиты, производственной сигнализации и средств связи |
| Типичные причины возникновения неисправностей основного и вспомогательного дробильного, измельчительного оборудования и механизмов, способы их предупреждения и устранения |
| Назначение, устройство и правила применения инструментов и приспособлений для технического диагностирования оборудования дробильных и измельчительных комплексов |
| Правила пользования специальным инструментом и приспособлениями для регулирования, замены деталей, узлов и механизмов дробильных машин, инерционных грохотов, ленточных конвейеров и питателей |
| Правила пуска, остановки и эксплуатации оборудования дробильных и измельчительных комплексов |
| Система, порядок, правила и периодичность (регламенты) смазки дробильно-измельчительного и вспомогательного оборудования, механизмов  |
| Виды смазочных материалов и способы их доставки в узлы трения |
| Схемы автоматизации, блокировки и сигнализации |
| Слесарное дело |
| Правила проверки исправности и применения средств индивидуальной защиты |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в подразделениях дробления и измельчения материалов |
| Требования бирочной системы при выполнении ремонтных и профилактических работ в отделениях дробления материалов |
| Требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности в отделениях дробления и измельчения материалов |
| Специализированное программное обеспечение рабочих мест машинистов дробильных и измельчительных установок |
| Другие характеристики | - |

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ведение технологических процессов дробления материалов | Код | B | Уровень квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Оператор пульта управления 4-го разрядаОператор пульта управления 5-го разрядаОператор пульта управления 6-го разрядаДробильщик 4-го разряда Дробильщик 5-го разряда Дробильщик 6-го разряда Машинист дробильно-помольно-сортировочных механизмов 3-го разрядаМельник извести 4-го разряда Мельник извести 5-го разряда Дробильщик извести 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 работы 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 знаний требований охраны трудаПрохождение обучения мерам пожарной безопасности Наличие удостоверений на право самостоятельной работы с применяемыми видами подъёмных сооружений и/или на ведение стропальных работ[[10]](#endnote-10) |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 8112 | [Операторы, аппаратчики и машинисты установок по обработке руды и обогатительного оборудования](https://classifikators.ru/okz/8112) |
| ЕТКС  | § 27 | Оператор пульта управления 4-го разряда |
| § 28 | Оператор пульта управления 5-го, 6-го разряда |
| § 8 | Дробильщик 4–6-го разряда  |
| § 12[[11]](#endnote-11) | Машинист дробильно-помольно-сортировочных механизмов 3-го разряда |
| § 132 | Мельник извести 4-го разряда |
| § 133 | Мельник извести 5-го разряда |
| § 51 | Дробильщик извести 4-го разряда |
| ОКПДТР | 11907 | Дробильщик |
| 11912 | Дробильщик извести |
| 13711 | Машинист дробильно-помольно-сортировочных механизмов |
| 14435 | Мельник извести |
| 15948 | Оператор пульта управления  |

**3.2.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление процессами крупного дробления материалов | Код | B/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль соблюдения параметров и показателей работы оборудования крупного дробления |
| Проверка исправности и функциональной надежности систем ручного и автоматического управления оборудованием крупного дробления материалов |
| Контроль запасов на складах и в загрузочных емкостях исходных крупногабаритных материалов для крупного дробления в щековых и конусных дробилках |
| Регулирование хода процессов крупного дробления материалов в щековых и конусных дробилках |
| Регулирование степени дробления материалов с помощью поршневых, пружинных и гидравлических устройств, броневых сегментов и деталей регулирования ширины выпускных щелей щековых и конусных дробилок |
| Контроль хода процесса выделения из исходных материалов готовых классов крупности с помощью стационарных грохотов |
| Регулирование производительности подвижных и стационарных устройств равномерной подачи материалов на дробление, степени загрузки, натяжения и хода транспортерных лент конвейеров в соответствии с производительностью дробильных машин крупного дробления |
| Регулирование режимов процесса дробления и настроек оборудования (скорости, производительности, зазоров между рабочими поверхностями дробящих плит) |
| Устранение заторов материалов по ходу их движения путем удаления из потока материалов нетранспортабельных, посторонних и недробимых предметов |
| Определение окончания процесса дробления и распределение дробленного материала по бункерам в зависимости от сортности |
| Классификация дробленого материала, передача на повторное дробление, на последующую переработку или хранение |
| Пуск и останов дробилок, питателей, конвейеров, питающих дробилку |
| Ведение учетной документации работника дробильных и/или измельчительных установок |
| Необходимые умения | Определять путем визуальных наблюдений и по показаниям контрольно-измерительных приборов отклонения от заданных технологическими регламентами параметров и показателей работы оборудования крупного дробления |
| Оценивать визуально и по данным показаний уровнемеров наличие на складах, в загрузочных бункерах и воронках запасов исходных материалов для крупного дробления |
| Применять специальные безопасные инструменты, грузоподъемные механизмы, стационарные металлоуловители для удаления из потоков исходных материалов недробимых и посторонних предметов |
| Подбирать оптимальные режимы равномерной загрузки дробильных машин исходными материалами определенной крупности в соответствии с заданной производительностью дробилок |
| Визуально контролировать крупность готовых фракций, выделяемых из исходных материалов на стационарных грохотах, и крупность готовых продуктов, выдаваемых машинами крупного дробления материалов |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться специальным рабочим инструментом в аварийных условиях |
| Применять специализированное программное обеспечение рабочих мест машинистов дробильных и измельчительных установок |
| Необходимые знания | Устройство, правила эксплуатации, технические и технологические характеристики оборудования для крупного дробления материалов |
| Технологические процессы крупного дробления и предварительного грохочения материалов |
| Технологические и производственные инструкции по ведению процессов крупного дробления |
| Назначение операций дробления, степень и стадии дробления материалов |
| Факторы, определяющие степень дробления материалов и производительность дробильных машин |
| Главный технологический принцип дробления материалов |
| Схемы циклов открытого и закрытого дробления материалов |
| Способы контроля качества продуктов дробления и определения производительности дробильных машин |
| Схемы автоматического контроля и регулирования процессов крупного дробления материалов в щековых и конусных дробилках |
| Электрические, ультразвуковые, радарные и радиоизотопные измерители уровня материалов в загрузочных воронках и бункерах дробильных машин |
| Виды смазочных материалов, системы и режимы смазки обслуживаемого оборудования |
| Схемы блокировки, сигнализации, правила пользования пусковой аппаратурой и средствами автоматизации и сигнализации |
| Методы обеспыливания атмосферного воздуха при дроблении и транспортировке сырья, средства герметизации обслуживаемого оборудования |
| Требования бирочной системы при выполнении ремонтных и профилактических работ в отделениях крупного дробления материалов |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в отделениях крупного дробления материалов |
| Правила проверки исправности и применения средств индивидуальной защиты |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в отделениях крупного дробления материалов |
| Специализированное программное обеспечение рабочих мест в отделениях крупного дробления материалов |
| Другие характеристики | - |

**3.2.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление процессами среднего и мелкого дробления материалов | Код | B/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Проверка исправности и функциональной надежности систем ручного и автоматического управления оборудованием для среднего и мелкого дробления материалов |
| Проверка работоспособности аспирационных систем |
| Контроль параметров и показателей работы оборудования среднего и мелкого дробления материалов |
| Определение запасов на складах и в загрузочных емкостях исходных материалов для среднего и мелкого дробления |
| Регулирование хода процессов транспортировки, среднего и мелкого дробления, предварительного и контрольного грохочения материалов |
| Регулирование производительности устройств равномерной подачи материалов на дробление, степени загрузки, натяжения и хода транспортерных лент конвейеров в соответствии с производительностью дробильных машин |
| Регулирование режимов процесса дробления и настроек оборудования (скорости, производительности, зазоров между рабочими поверхностями дробящих плит) |
| Поддержание заданной степени дробления материалов путем замены изношенных колосниковых решеток, специальных деталей и сегментов, поршневых, пружинных и гидравлических устройств регулирования ширины выпускных щелей дробильных машин |
| Ведение сменного журнала и учетной документации на рабочих местах машинистов дробильных и измельчительных установок |
| Необходимые умения | Определять путем визуальных наблюдений и по показаниям контрольно-измерительных приборов отклонения от заданных технологическим регламентом параметров и показателей работы оборудования среднего и мелкого дробления |
| Применять специальные устройства для измерения геометрических размеров контрольных выпускных щелей и отверстий дробильных машин и сеющих поверхностей инерционных грохотов |
| Оценивать визуально и по данным показаний уровнемеров наличие в загрузочных бункерах и воронках запасов исходных материалов для среднего и мелкого дробления |
| Применять стационарные металлоуловители, специальные грузоподъемные механизмы, безопасный ручной инструмент для удаления из потоков исходных материалов негабаритных и недробимых посторонних предметов |
| Подбирать оптимальные режимы загрузки дробильных машин исходными материалами для достижения заданной производительности дробилок и получения необходимой степени дробления материалов |
| Определять визуально максимальную крупность готовых фракций среднего и мелкого дробления, поступающих в циклы крупного и тонкого измельчения |
| Пользоваться устройствами ручного или автоматического отбора проб исходного сырья и готовых продуктов дробления для определения их качества |
| Выявлять неисправности в работе систем автоматического контроля и регулирования хода процессов среднего и мелкого дробления материалов  |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться специальным рабочим инструментом в аварийных условиях |
| Применять специализированное программное обеспечение рабочих мест машинистов дробильных и измельчительных установок |
| Необходимые знания | Назначение, устройство, конструктивные особенности, правила эксплуатации, технические и технологические характеристики дробильных машин, механизмов регулирования ширины выпускных щелей и инерционных грохотов в открытых и замкнутых циклах среднего и мелкого дробления материалов, транспортных (ленточных конвейеров) и аспирационных устройств |
| Технологические процессы крупного дробления и предварительного грохочения материалов |
| Технологические и производственные инструкции по ведению процессов крупного дробления |
| Особенности технологических процессов среднего и мелкого дробления материалов |
| Системы отбора проб материалов для определения показателей их качества |
| Факторы, влияющие на производительность и степень дробления материалов в дробилках среднего и мелкого дробления |
| Правила пуска и остановки линий среднего и мелкого дробления материалов |
| Виды смазочных материалов, системы и режимы смазки обслуживаемого оборудования |
| Схемы блокировки, сигнализации, правила пользования пусковой аппаратурой и средствами автоматизации и сигнализации |
| Методы обеспыливания при дроблении и транспортировке сырья, средства герметизации обслуживаемого оборудования |
| Требования бирочной системы при выполнении ремонтных и профилактических работ в отделениях среднего и мелкого дробления материалов |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в отделениях среднего и мелкого дробления материалов |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Правила проверки исправности и применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в отделениях среднего и мелкого дробления материалов |
| Специализированное программное обеспечение рабочих мест машинистов дробильных и измельчительных установок |
| Другие характеристики | - |

## 3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ведение технологических процессов измельчения материалов | Код | C | Уровень квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Оператор пульта управления 4-го разрядаОператор пульта управления 5-го разрядаОператор пульта управления 6-го разряда Дробильщик 4-го разряда Дробильщик 5-го разряда Дробильщик 6-го разрядаМашинист мельниц 4-го разряда Машинист мельниц 5-го разряда Машинист мельниц 6-го разрядаМашинист дробильно-помольно-сортировочных механизмов 4-го разрядаМельник извести 4-го разрядаМельник извести 5-го разрядаДробильщик извести 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 работы с более низким (предыдущим) разрядом  |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 летПрохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотровПрохождение обучения, стажировки, инструктажа по охране труда и проверки знаний требований охраны трудаПрохождение обучения мерам пожарной безопасности Наличие удостоверений на право самостоятельной работы с применяемыми видами подъёмных сооружений и/или на ведение стропальных работ |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 8112 | [Операторы, аппаратчики и машинисты установок по обработке руды и обогатительного оборудования](https://classifikators.ru/okz/8112) |
| ЕТКС | § 27 | Оператор пульта управления 4-го разряда |
| § 28 | Оператор пульта управления 5-го, 6-го разряда |
| § 8 | Дробильщик 4–6-го разряда |
| § 15 | Машинист мельниц 4–6-го разряда |
| § 12 | Машинист дробильно-помольно-сортировочных механизмов 4-го разряда |
| § 132 | Мельник извести 4-го разряда |
| § 133 | Мельник извести 5-го разряда |
| § 51 | Дробильщик извести 4-го разряда |
| ОКПДТР | 11907 | Дробильщик |
| 11912 | Дробильщик извести |
| 13711 | Машинист дробильно-помольно-сортировочных механизмов |
| 13872 | Машинист мельниц |
| 14435 | Мельник извести |
| 15948 | Оператор пульта управления |

**3.3.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление процессами крупного измельчения материалов | Код | C/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Проверка исправности и функциональной надежности систем ручного и автоматического управления оборудованием для крупного измельчения материалов |
| Контроль соблюдения параметров и показателей работы оборудования крупного измельчения в соответствии с заданными технологическими регламентами |
| Определение запасов на складах и в загрузочных емкостях исходных материалов для крупного измельчения в дробильных машинах |
| Ведение процессов транспортировки, предварительного, контрольного грохочения, крупного измельчения материалов в дробильных машинах открытых и замкнутых циклов |
| Выбор оптимальных режимов работы дробильно-измельчительных машин в соответствии с технологическими регламентами |
| Контроль показателей работы инерционных грохотов предварительного и контрольного грохочения, работающих в циклах одно- и многостадийного измельчения материалов |
| Поддержание заданной степени измельчения материалов с помощью поршневых, пружинных и гидравлических устройств, путем ремонта или замены колосниковых решеток, бандажей измельчающих валков, специальных деталей, регулирования ширины выпускных щелей дробильно-измельчительных машин |
| Отбор проб измельчаемых материалов для определения показателей их качества |
| Ведение сменного журнала и учетной документации на рабочих местах машинистов дробильно-измельчительных установок |
| Необходимые умения | Определять путем визуальных наблюдений и по показаниям контрольно-измерительных приборов отклонения параметров и показателей работы оборудования крупного измельчения от заданных технологическими регламентами |
| Определять неисправности и причины сбоев в работе систем контроля и регулирования процессов измельчения путем регламентированного наблюдения за работой систем, визуальной и контрольной оценки точности показаний уровнемеров, расходомеров и анализаторов гранулометрического состава сырья |
| Оценивать визуально и по данным показаний уровнемеров наличие в загрузочных емкостях запасов материалов для крупного измельчения |
| Применять стационарные металлоуловители, специальные грузоподъемные механизмы, безопасный ручной инструмент для удаления из потоков исходных материалов негабаритных и недробимых посторонних предметов |
| Подбирать оптимальные режимы крупного измельчения материалов для достижения заданной производительности дробильно-измельчительных машин и получения необходимой степени измельчения материалов |
| Оценивать визуально и с помощью мерительных инструментов точность регулирования ширины выпускных щелей дробильно-измельчительных машин |
| Определять визуально максимальную крупность готовых продуктов крупного измельчения, поступающих в циклы тонкого измельчения или в процессы самостоятельного использования |
| Визуально контролировать процесс контрольного грохочения измельченных материалов и определять максимальную крупность фракций, возвращаемых на повторное измельчение |
| Пользоваться устройствами ручного или автоматического отбора проб исходного сырья и готовых продуктов измельчения для определения показателей их качества |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться рабочим инструментом в аварийных условиях |
| Применять специализированное программное обеспечение рабочих мест машинистов дробильных и измельчительных машин |
| Необходимые знания | Устройство, правила эксплуатации, технические и технологические характеристики дробильных и измельчительных машин, инерционных грохотов для предварительного и контрольного грохочения материалов в открытых и замкнутых циклах крупного измельчения материалов |
| Особенности конструкций молотковых, роторных, четырехвалковых дробилок, дезинтеграторов и бегунов для крупного измельчения материалов |
| Конструкции гидравлических, поршневых и пружинных механизмов, специальных узлов и деталей для регулирования ширины выпускных щелей дробильно-измельчительных машин |
| Факторы, влияющие на производительность машин крупного измельчения материалов |
| Факторы, влияющие на степень измельчения материалов в дробильных и измельчительных машинах |
| Главный технологический принцип дробления и измельчения материалов |
| Правила пуска и остановки линий крупного измельчения материалов |
| Требования бирочной системы при выполнении ремонтных и профилактических работ в отделениях крупного измельчения материалов |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в отделениях крупного измельчения материалов |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Правила проверки исправности и применения средств индивидуальной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в отделениях крупного измельчения материалов |
| Специализированное программное обеспечение рабочих мест машинистов дробильных и измельчительных установок |
| Другие характеристики | - |

**3.3.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление процессами тонкого измельчения материалов | Код | C/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Проверка исправности и функциональной надежности систем ручного и автоматического управления оборудованием для тонкого измельчения материалов |
| Контроль соблюдения параметров и показателей работы оборудования тонкого измельчения в соответствии с заданными технологическими регламентами |
| Определение запасов на складах и в загрузочных емкостях исходных материалов для их сухого или мокрого измельчения в барабанных мельницах |
| Регулирование режимов измельчения и классификации материалов в циклах сухого, мокрого одно-, двух- и трехстадийного измельчения |
| Регулирование производительности транспортного оборудования (конвейеров, питателей, песковых насосов) в соответствии с заданной производительностью измельчительных машин и классификаторов |
| Контроль эффективности измельчения, предварительной и контрольной классификации материалов |
| Пополнение или полная замена изношенных мелющих тел (шаров, стержней, рудной гальки, крупных фракций горных пород) барабанных мельниц различных конструкций |
| Регулирование процессов самоизмельчения и классификации измельченных продуктов в воздушных горизонтальных классификаторах и циклонных аппаратах |
| Отбор проб материалов для определения показателей их качества |
| Ведение сменного журнала и учетной документации на рабочих местах машинистов измельчительных установок |
| Необходимые умения | Определять путем визуальных наблюдений и по показаниям контрольно-измерительных приборов отклонения параметров и показателей работы оборудования тонкого измельчения от заданных технологическими регламентами |
| Подбирать оптимальные режимы загрузки барабанных мельниц исходными материалами по интенсивности и тональности издаваемых шумов работающих мельниц и показаниям контрольно-измерительных приборов, характеризующим изменения плотности сливов и песков классификаторов |
| Оценивать ход и показатели технологических процессов измельчения и классификации материалов путем визуальных наблюдений за процессами, анализа показаний контрольно-измерительных приборов и данных о гранулометрическом составе исходных и измельченных продуктов |
| Определять степень износа мелющих тел (шаров, стержней) в барабанных мельницах и необходимость их пополнения или полной замены |
| Оценивать визуально и по показаниям контрольно-измерительных приборов количественное перераспределение материалов между измельчительными машинами и классификаторами в циклах двух- и трехстадийного измельчения |
| Подбирать оптимальные режимы работы измельчительных машин в соответствии с производственными заданиями, свойствами исходных материалов, условиями их измельчения и требованиями к крупности готовых продуктов |
| Пользоваться устройствами ручного или автоматического отбора проб исходного сырья и готовых продуктов измельчения для определения их влажности, плотности и ситовой характеристики |
| Выявлять неисправности и погрешности в работе систем автоматического контроля и регулирования процессов измельчения и классификации материалов |
| Применять индивидуальные средства защиты, средства пожаротушения и пользоваться рабочим инструментом в аварийных условиях |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Применять специализированное программное обеспечение рабочих мест машинистов дробильных и измельчительных машин |
| Необходимые знания | Устройство, правила эксплуатации, технические и технологические характеристики барабанных мельниц и классификаторов, используемых при тонком измельчении материалов |
| Схемы размещения оборудования в отделениях измельчения материалов, оснащенных стержневыми, шаровыми, рудно-галечными барабанными мельницами и мельницами самоизмельчения |
| Схемы измельчения материалов в открытых и замкнутых циклах сухого, мокрого одно-, двух- и трехстадийного тонкого измельчения материалов |
| Особенности процессов сухого и тонкого измельчения материалов в открытых и замкнутых циклах |
| Принципы ручного и автоматического регулирования подачи материалов и технической воды в барабанные мельницы и классификаторы |
| Система автоматического регулирования питания мельниц исходным материалом на базе электронной системы регистрации характеристик шума работающих мельниц и показаний плотномеров сливов и песков классификаторов |
| Способы определения плотности сливов и песков классификаторов, оценки характеристик крупности исходных и готовых продуктов измельчения |
| Мелющие тела барабанных мельниц и факторы, определяющие их износ |
| Способы пополнения или полной замены массы мелющих тел барабанных мельниц |
| Факторы, влияющие на производительность барабанных мельниц и степень измельчения в них материалов |
| Порядок пуска и остановки технологических линий тонкого измельчения материалов |
| Требования бирочной системы при выполнении ремонтных и профилактических работ в отделениях тонкого измельчения материалов |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в отделениях тонкого измельчения материалов |
| Правила проверки исправности и применения средств индивидуальной защиты |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в отделениях тонкого измельчения материалов |
| Специализированное программное обеспечение рабочих мест машинистов дробильных и измельчительных машин |
| 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**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | ООО «Корпорация Чермет», город Москва |
| 2 | ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва |

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-2)
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-3)
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-4)
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2022, № 1, ст. 171). [↑](#endnote-ref-5)
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; 2021, № 23 ст. 4041). [↑](#endnote-ref-6)
7. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 4, раздел «Общие профессии работ по обогащению, агломерации, брикетированию». [↑](#endnote-ref-7)
8. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 40, раздел «Производство строительных материалов». [↑](#endnote-ref-8)
9. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-9)
10. 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-10)
11. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 8, раздел «Общие профессии цветной металлургии». [↑](#endnote-ref-11)