|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Приложение № 22  к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей  Республики Казахстан «Атамекен»  от 30.12.2019г. № 269 | | | | | | | |
| **Профессиональный стандарт «Кокильное литье»** | | | | | | | |
| **Глоссарий**  В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:  **Литейная форма** - система элементов, образующих рабочую полость, при заливке которой жидким металлом формируется отливка (ГОСТ 18169-86).  **Кокиль** – металлическая форма с естественным или принудительным охлаждением, заполняемая расплавленным металлом под действием гравитационных сил.  **Литье —** заполнение чего-либо (формы, ёмкости, полости) материалом, находящимся в жидком агрегатном состоянии.  **Литье металла** – процесс изготовления металлических изделий путем заливки расплавленного металла в полость специальной литейной формы.  **Кокильное литье, или литье в металлические формы,** – литье металла, осуществляемое свободной заливкой кокилей.  **Сливная изложница** – открытая литейная форма для слива остатков металла из ковшей после заливки литейных форм.  **Литейный ковш** – стальная емкость, футерованная изнутри огнеупорным кирпичом или огнеупорной массой, для транспортирования и раздачи жидкого металла или для заливки литейных форм.  **Заливочный ковш –** литейный ковш для заливки литейных форм жидким металлом.  **Брак** – продукция, полуфабрикаты, детали, узлы и работы, которые не соответствуют чертежу, стандартам, техническим условиям, инженерным нормам (правилам) и не могут быть использованы по своему прямому назначению без дополнительных затрат на их исправление.  **Машиностроительное черчение –** это часть технического черчения, в котором изучаются приёмы и условности вычерчивания машин, их узлов, деталей, приспособлений, металлических конструкций и т. п.  **Охрана труда -** система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально - экономические, организационно - технические, санитарно - гигиенические, лечебно - профилактические, реабилитационные и иные мероприятия и средства, в том числе соблюдение техники безопасности на рабочем месте | | | | | | | |
| 1. **Паспорт профессионального стандарта** | | | | | | | |
| Название профессионального стандарта | | | Кокильное литье | | | | |
| Номер профессионального стандарта | | |  | | | | |
| Название секции, раздела, группы,  класса и подкласса согласно ОКЭД | | | С. Обрабатывающая промышленность  24. Металлургическое производство  24.5 Литье металлов  24.54 Литье прочих цветных металлов  24.54.0 Литье прочих цветных металлов | | | | |
| Краткое описание профессионального стандарта | | | Заливка кокильных литейных форм расплавом металлов и сплавов  Обеспечения качества отливок при заливке расплавов металлов и сплавов в кокильные литейные формы | | | | |
| 1. **Карточки профессий** | | | | | | | |
| Перечень карточек профессий | | | Литейщик металлов и сплавов | | | | 2-й уровень ОРК 3-й уровень ОРК 4-й уровень ОРК |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «Литейщик металлов и сплавов»** | | | | | | | |
| Код профессии | 8121-4-025 | | | | | | |
| Код группы | 8121-4 | | | | | | |
| Профессия | Литейщик металлов и сплавов | | | | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | Кокильщик | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 2-4 | | | | | | |
| Основная цель деятельности | Заливка расплавом металлов и сплавов кокильных форм, с заданными характеристиками по составу и качеству линейных форм | | | | | | |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции | | | 1. Проведение подготовительных работ для заливки в кокильные формы (кокили). | | | |
| 2. Выполнение операций по литью в кокильные формы согласно технологическому процессу | | | |
| 3. Контроль качества литья в кокильные формы | | | |
| Дополнительные трудовые функции | | | - | | | |
| Трудовая функция 1:  Проведение подготовительных работ для заливки в кокильные формы (кокили). | **Задача 1:**  Подготовка к выполнению работы по кокильному литью | | | **Умения:** | | | |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**  1. Проверка и подготовка состояния разливочных рабочих ковшей для литья в кокильные формы (кокили);  2. Проверка и подготовка состояния сливных изложниц;  3. Проверка и подготовка специального инструмента и приспособлений, используемых при литье в кокильные формы;  4. Соблюдение требований инструкции по охране труда на работе.  5. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты;  6. Использование средств пожаротушения  7. Применение правил оказания первой медицинской помощи. | | | |
| **Знания:** | | | |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**  1. Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ по литью в кокильные формы (кокили);  2. Типы и виды рабочих инструментов и приспособлений, используемых при литье в кокильные формы (кокили);  3. Литейные свойства заливаемых металлов;  4. Правила литья форм в кокильные формы (кокили).  5.Требования инструкции по охране труда на работе  6.Правила безопасного выполнения работ;  7.Требования пожарной безопасности;  8.Правила пользования средств индивидуальной защиты. | | | |
| **Задача 2:**  Изучение конструкторско-технологической документации по кокильному литью | | | **Умения:** | | | |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**  1. Чтение чертежей, технологической документации  2. Анализ исходных данных для выполнения процесса литья в кокильные формы (кокили) | | | |
| **Знания:** | | | |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**  1. Основы машиностроительного черчения  2. Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) | | | |
| Трудовая функция 2:  Выполнение операций по литью в кокильные формы согласно технологическому процессу | **Задача 1:**  Заливка расплавов металлов и сплавов в кокиль | | | **Умения:** | | | |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**  1. Проверка состояния заливочных ковшей емкостью до 0,25 т  2. Проверка состояния кокильных форм (кокилей)  3. Проверка состояния изложниц кокилей  4. Проверка состояния специального инструмента и приспособлений, используемых при литье в кокиль  5. Подготовка кокилей  6. Подготовка изложниц к заливке  7. Ввод в расплав модификаторов, раскислителей и присадок в соответствии с технологической документацией  8. Заполнение кокилей расплавами металлов или сплавов  9. Контроль процесса заливки кокиля  10. Слив остатков расплава из разливочного ковша в изложницу  11. Использование специального инструмента и приспособления для литья в соответствии с технологической документацией  12. Визуальная оценка состояния специального инструмента и приспособлений для заливки литейных форм в соответствии с технологической документацией  13. Управление подъемно-транспортными механизмами  14. Оценка работоспособности оборудования и подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т в соответствии с технологическими инструкциями  **3 уровень ОРК (3-4 разряд)**  **В дополнение к 2 уровню ОРК:**  1. Контроль состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки для литья в кокиль  2. Подготовка паст и замазок для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей и раздаточных печей для литья в кокиль  3. Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей для литья в кокиль  4. Набивка футеровок разливочных ковшей и печей в соответствии с технологическими инструкциями для литья в кокиль  5. Проверка и подготовка состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для литья в кокиль  6. Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для литья в кокиль  7. Сушка и прокалка разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для литья в кокиль  8. Транспортирование разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т с расплавом для литья в кокиль  9. Слив остатков расплава из разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в изложницы  10 Подготовка к работе оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для литья в кокиль, в соответствии с инструкциями  11. Использование специального инструмента и приспособления для ремонта футеровки разливочных ковшей и печей для для литья в кокиль  12. Использование огнеупорных материалов для футеровок печей и разливочных ковшей для литья в кокиль  13. Сбоpка кокилей под заливку.  **4 уровень ОРК (5-6 разряд)**  **В дополнение к 3 уровню ОРК:**  1. Проверка и подготовка состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для литья в кокиль  2. Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для литья в кокиль  3. Сушка и прокалка разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для литья в кокиль  4. Транспортирование разливочных ковшей емкостью свыше 5 т с расплавом для литья в кокиль  5. Слив остатков расплава из разливочных ковшей емкостью свыше 5 т в изложницы | | | |
| **Знания:** | | | |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**  1. Способы литья в кокиль  2. Способы транспортирования расплава в разливочных ковшах для литья в кокиль  3. Температуры плавления и заливки металлов и сплавов для литья в кокиль  4. Режимы сушки и прокалки разливочных ковшей для литья в кокиль  5. Типы разливочных ковшей и раздаточных печей для литья в кокиль  6. Составы красок и обмазок для ковшей и печей для литья в кокиль  7. Режимы заливки для ковшей разных типов для литья в кокиль  8. Требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей емкостью до 0,25 т для литья в кокиль  9. Требования, предъявляемые к подготовке изложниц для литья в кокиль  10. Конструктивные особенности разливочных ковшей емкостью до 0,25 т  11. Назначение и правила эксплуатации печей для сушки и прокалки разливочных ковшей для литья в кокиль  12. Назначение и правила эксплуатации раздаточных печей для литья в кокиль  13. Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями  14. Схемы строповки грузов  15. Режимы сушки и прокалки разливочных ковшей для литья в кокиль  16. Составы красок и обмазок для ковшей и печей для литья в кокиль  17. Требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей для литья в кокиль  18. Требования, предъявляемые к подготовке изложниц для литья в кокиль  19. Конструктивные особенности разливочных ковшей для литья в кокиль  20. Назначение и правила эксплуатации печей для сушки и прокалки разливочных ковшей  21. Назначение и правила эксплуатации раздаточных печей  22. Назначения изложниц и правила подготовки изложниц к заливке  23. Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями  24. Схемы строповки грузов  **3 уровень ОРК (3-4 разряд)**  **В дополнение к 2 уровню ОРК:**  1. Типы и свойства огнеупорных материалов, применяемых для футеровок печей и разливочных ковшей  2. Методы и способы подготовки паст и замазок для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей и раздаточных печей для литья в кокиль  3. Методы и способы проверки работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей для литья в кокиль  4. Методы и способы набивки футеровок разливочных ковшей и печей в соответствии с технологическими инструкциями для литья в кокиль  5. Виды, назначения и методы использования специального инструмента и приспособлений для ремонта футеровки разливочных ковшей и печей для литья в кокиль  6. Методы и способы использования огнеупорных материалов для футеровок печей и разливочных ковшей для литья в кокиль  7. Методы и способы проверки и подготовки состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для литья в кокиль  8. Методы и способы проверки работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для литья в кокиль  9. Методы и способы сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки форм  10. Способы транспортирования разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т с расплавом для литья в кокиль  11. Способы слива остатков расплава из разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в изложницы  12. Методы подготовки к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для литья в кокиль в соответствии с инструкциями  **4 уровень ОРК (5-6 разряд)**  **В дополнение к 3 уровню ОРК:**  1. Методы и способы проверки и подготовки состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для литья в кокиль  2. Методы и способы проверки работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью свыше 5 т литья в кокиль  3. Методы и способы сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для литья в кокиль  4. Способы транспортирования разливочных ковшей емкостью свыше 5 т с расплавом для литья в кокиль  5. Способы слива остатков расплава из разливочных ковшей емкостью свыше 5 т в изложницы  6. Методы подготовки к работе оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для литья в кокиль в соответствии с инструкциями | | | |
| Трудовая функция 3:  Контроль качества литья в кокильные формы | **Задача 1:**  Управление качеством литейного процесса в кокильные формы | | | **Умения:** | | | |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**  1. Оценивать качество кокильного литья в соответствии с нормативной документацией  2. Выявлять причины брака, предупреждать возможный брак при проведении испытаний  3. Пользоваться измерительными инструментами для оценки качества кокильного литья  4. Оценивать состояние заливочных устройств и разливочных ковшей  5. Оценивать состояние изложниц и подготавливать к заливке изложницы  6. Оценивать работоспособность оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей  7. Контроль состояния разливочных ковшей с использованием контрольно-измерительных устройств  8. Диагностировать неполадки в работе заливочных устройств | | | |
| **Знания:** | | | |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**  1. Методики обнаружения различных дефектов литья в кокиль  2. Виды дефектов поверхностей, образуемых в процессе литья в кокиль  3. Меры предупреждения дефектов литья в кокиль.  4. Способы устранения дефектов литья в кокиль  5. Методы контроля состояния заливочных устройств и разливочных ковшей визуально  6. Методы контроля состояния разливочных ковшей с использованием контрольно-измерительных устройств  7. Методы контроля состояния изложниц визуально  8. Методы контроля состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей | | | |
| Требования к личностным компетенциям | Аккуратность, ответственность, пунктуальность, стрессоустойчивость. коммуникабельность | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | **2 уровень ОРК** | | | | | | |
| 3-4 | | | Литейщик металлов и сплавов | | | |
| 2-4 | | | Заливщик металла | | | |
| 5 | | | Техник-технолог | | | |
| 6 | | | Инженер-технолог | | | |
| 5 | | | Мастер производственный | | | |
| **3 уровень ОРК** | | | | | | |
| 4 | | | Литейщик металлов и сплавов | | | |
| 3-4 | | | Заливщик металла | | | |
| 5 | | | Техник-технолог | | | |
| 6 | | | Инженер-технолог | | | |
| 5 | | | Мастер производственный | | | |
| **4 уровень ОРК** | | | | | | |
| 4 | | | Заливщик металла | | | |
| 5 | | | Техник-технолог | | | |
| 6 | | | Инженер-технолог | | | |
| 5 | | | Мастер производственный | | | |
| Связь с ЕТКС или КС | ЕТКС (выпуск 2), 47-49 | | | | Литейщик металлов и сплавов | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень  образования:  Специальные курсы по кокильному литью (для 2 уровня ОРК)  Основные среднее  образование и техническое и  профессиональное  образование (повышенный  уровень)  ТиПО | | | Специальность:  Литейное производство | | Квалификация:  Литейщик металла  2 разряд (2 уровень ОРК)  3-4 разряд (3 уровень ОРК)   1. 5-6 разряд (4 уровень ОРК) | |
| **3.Технические данные Профессионального стандарта** | | | | | | | |
| Разработано: | | ТОО «Казахстанский институт развития промышленности»  Исполнитель: Алипбаева Н.С.  Контактные данные исполнителя:  naz.alip@gmail.com  +7 702 495 44 66 | | | | | |
| Экспертиза предоставлена | | АО «Алматинский завод тяжелого машиностроения»  Контактные данные эксперта:  [pchelinceva.ekaterina@aztm.kz](mailto:pchelinceva.ekaterina@aztm.kz)  +7 701 755 45 62 | | | | | |
| Номер версии и год выпуска | | Версия 1, 2019 год | | | | | |
| Дата ориентировочного пересмотра | | 01.01.2022 год | | | | | |