|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Приложение № 21  к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей  Республики Казахстан «Атамекен»  от 30.12.2019г. № 269 | | | | | | | |
| **Профессиональный стандарт «Литье в разовые (песчано-глинистые) формы»** | | | | | | | |
| **Глоссарий**  В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:  **Литье –** заполнение чего-либо (формы, ёмкости, полости) материалом, находящимся в жидком агрегатном состоянии.  **Литейная форма** - система элементов, образующих рабочую полость, при заливке которой жидким металлом формируется отливка (ГОСТ 18169-86).  **Разовая литейная форма** – литейная форма для заливки жидким металлом один раз и разрушаемая при извлечении отливки (ГОСТ 18169-86).  **Литье металла** – процесс изготовления металлических изделий путем заливки расплавленного металла в полость специальной литейной формы.  **Литье в песчаную форму, литье в песчаную литейную форму** – литье металла, осуществляемое заливкой литейной формы, изготовленной из песчаной формовочной смеси (ГОСТ 18169-86).  **Заливка литейной формы** – заполнение литейной формы жидким металлом при помощи литейного ковша или литейной машины (ГОСТ 18169-86).  **Сливная изложница** – открытая литейная форма для слива остатков металла из ковшей после заливки литейных форм (ГОСТ 17819-84).  **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.  **Материаловедение** – наука, изучающая связи между составом, строением и свойствами материала.  **Технология металлов** – совокупность приемов и способов получения и обработки металлических материалов, а также научная дисциплина, охватывающая весь комплекс указанных проблем.  **Машиностроительное черчение –** это часть технического черчения, в котором изучаются приёмы и условности вычерчивания машин, их узлов, деталей, приспособлений, металлических конструкций и т. п.  **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.  **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 | | | **Литье в разовые (песчано-глинистые) формы** | | | | |
| Номер профессионального стандарта | | |  | | | | |
| Название секции, раздела, группы,  класса и подкласса согласно ОКЭД | | | С. Обрабатывающая промышленность  24. Металлургическое производство  24.5 Литье металлов  24.53 Литье легких металлов  24.53.0 Литье легких металлов | | | | |
| Краткое описание профессионального стандарта | | | Заливка расплавом металлов и сплавов разовых (песчаные, песчано-глинистые) формы, с заданными характеристиками по составу и качеству линейных форм | | | | |
| 1. **Карточки профессий** | | | | | | | |
| Перечень карточек профессий | | | Заливщик металла в разовые (песчано-глинистые) формы | | | | 2-й уровень ОРК 3-й уровень ОРК 4-й уровень ОРК |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «****Заливщик металла в разовые (песчано-глинистые) формы»** | | | | | | | |
| Код профессии | - | | | | | | |
| Код группы | - | | | | | | |
| Профессия | Заливщик металла в разовые (песчано-глинистые) формы | | | | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | Заливщик разовых песчано-глинистых форм | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 2-4 | | | | | | |
| Основная цель деятельности | Производство отливок путем заливки расплавов металлов и сплавов в разовые песчано-глинистые формы | | | | | | |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции | | | 1. Проведение подготовительных работ для заливки в разовые песчано-глинистые формы. | | | |
| 2. Выполнение операций по литью в разовые песчано-глинистые формы согласно технологическому процессу | | | |
| 3. Контроль качества литья в разовые песчано-глинистые формы | | | |
| Дополнительные трудовые функции | | | - | | | |
| Трудовая функция 1:  Проведение подготовительных работ для заливки в разовые песчано-глинистые формы | **Задача 1:**  Подготовка к выполнению работы по литью в песчано-глинистые формы | | | **Умения:** | | | |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**  1. Проверка и подготовка состояния разливочных рабочих ковшей для литья разовые песчано-глинистые формы;  2. Проверка и подготовка состояния сливных изложниц;  3. Проверка и подготовка специального инструмента и приспособлений, используемых при заливке в разовые песчано-глинистые 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 разовые песчано-глинистые формы;  2. Типы и виды рабочих инструментов и приспособлений, используемых при заливке в разовые песчано-глинистые формы;  3. Литейные свойства заливаемых металлов;  4. Правила заливки форм в разовые песчано-глинистые формы.  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 литью в песчано-глинистые формы | | | **Умения:** | | | |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**  1. Чтение чертежей, технологической документации  2. Анализ исходных данных для выполнения процесса литья в разовые песчано-глинистые формы; | | | |
| **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 разовые песчано-глинистые формы согласно технологическому процессу | **Задача 1:**  Заливка расплавов металлов и сплавов в разовые песчано-глинистые формы | | | **Умения:** | | | |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**  1. Проверка состояния заливочных ковшей емкостью до 0,25 т  2. Проверка состояния разливочных разовых песчано-глинистые форм  3. Проверка состояния изложниц разливочных разовых песчано-глинистые форм  4. Проверка состояния специального инструмента и приспособлений, используемых при заливке в разовые песчано-глинистые формы  5. Подготовка разливочных разовых песчано-глинистые форм  6. Подготовка изложниц к заливке  7. Ввод в расплав модификаторов, раскислителей и присадок в соответствии с технологической документацией  8. Контроль правильности сборки и надежности скрепления разовых песчано-глинистых форм визуально  9. Контроль готовности разовых песчано-глинистых форм к заливке визуально  10. Заполнение разовых песчано-глинистых форм расплавами металлов или сплавов  11. Контроль процесса заливки разовых песчано-глинистых форм  12. Слив остатков расплава из разливочного ковша в изложницу  13. Использование специального инструмента и приспособления для заливки разовых песчано-глинистых форм в соответствии с технологической документацией  14. Визуальная оценка состояния специального инструмента и приспособлений для заливки литейных форм в соответствии с технологической документацией  15. Оценка состояния ковшей и подготавливать к работе разовые песчано-глинистые формы  16. Управление подъемно-транспортными механизмами  17. 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 заливки разовых песчано-глинистых форм  2. Подготовка паст и замазок для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей и раздаточных печей для заливки разовых песчано-глинистых форм  3. Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм  4. Набивка футеровок разливочных ковшей и печей в соответствии с технологическими инструкциями для заливки разовых песчано-глинистых форм  5. Проверка и подготовка состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм  6. Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм  7. Сушка и прокалка разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм  8. Транспортирование разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т с расплавом для заливки в разовые песчано-глинистые формы  9. Слив остатков расплава из разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в изложницы  10. Подготовка к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм в соответствии с инструкциями  11. Использование специального инструмента и приспособления для ремонта футеровки разливочных ковшей и печей для заливки разовых песчано-глинистых форм  12. Использование огнеупорных материалов для футеровок печей и разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм  **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 заливки разовых песчано-глинистых форм  6. Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм  7. Сушка и прокалка разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм  8. Транспортирование разливочных ковшей емкостью свыше 5 т с расплавом для заливки в разовые песчано-глинистые формы  9. Слив остатков расплава из разливочных ковшей емкостью свыше 5 т в изложницы | | | |
| **Знания:** | | | |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**  1. Способы заливки в разовые песчано-глинистые формы  2. Способы транспортирования расплава в разливочных ковшах для заливки разовых песчано-глинистых форм  3. Температуры плавления и заливки металлов и сплавов для заливки разовых песчано-глинистых форм  4. Режимы сушки и прокалки разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм  5. Типы разливочных ковшей и раздаточных печей для заливки разовых песчано-глинистых форм  6. Составы красок и обмазок для ковшей и печей для заливки разовых песчано-глинистых форм  7. Режимы заливки для ковшей разных типов для заливки разовых песчано-глинистых форм  8. Требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей емкостью до 0,25 т для заливки разовых песчано-глинистых форм  9. Требования, предъявляемые к подготовке изложниц для заливки разовых песчано-глинистых форм  10. Конструктивные особенности разливочных ковшей емкостью до 0,25 т  11. Назначение и правила эксплуатации печей для сушки и прокалки разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм  12. Назначение и правила эксплуатации раздаточных печей для заливки разовых песчано-глинистых форм  13. Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями  14. Схемы строповки грузов  15. Режимы сушки и прокалки разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм  16. Типы разливочных ковшей и раздаточных печей для заливки разовых песчано-глинистых форм  17. Составы красок и обмазок для ковшей и печей для заливки разовых песчано-глинистых форм  18. Требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм  19. Требования, предъявляемые к подготовке изложниц для заливки разовых песчано-глинистых форм  20. Конструктивные особенности разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм  21. Назначение и правила эксплуатации печей для сушки и прокалки разливочных ковшей  22. Назначение и правила эксплуатации раздаточных печей  23. Назначения изложниц и правила подготовки изложниц к заливке  24. Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями  25. Схемы строповки грузов  **3 уровень ОРК (3-4 разряд)**  **В дополнение к 2 уровню ОРК:**  1. Типы и свойства огнеупорных материалов, применяемые 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 заливки разовых песчано-глинистых форм  3. Методы и способы проверки работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм  4. Методы и способы набивки футеровок разливочных ковшей и печей в соответствии с технологическими инструкциями для заливки разовых песчано-глинистых форм  5. Виды, назначения и методы использования специального инструмента и приспособлений для ремонта футеровки разливочных ковшей и печей для заливки разовых песчано-глинистых форм  6. Методы и способы использования огнеупорных материалов для футеровок печей и разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм  7. Методы и способы проверки и подготовки состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм  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 заливки разовых песчано-глинистых форм  9. Методы и способы сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм  10. Способы транспортирования разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т с расплавом для заливки в разовые песчано-глинистые формы  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 заливки разовых песчано-глинистых форм 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 заливки разовых песчано-глинистых форм  2. Методы и способы проверки работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм  3. Методы и способы сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм  4. Способы транспортирования разливочных ковшей емкостью свыше 5 т с расплавом для заливки в разовые песчано-глинистые формы  5. Способы слива остатков расплава из разливочных ковшей емкостью свыше 5 т в изложницы  6. Методы подготовки к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм в соответствии с инструкциями | | | |
| Трудовая функция 3:  Контроль качества литья в разовые песчано-глинистые формы | **Задача 1:**  Управление качеством литейного процесса | | | **Умения:** | | | |
| **3 уровень ОРК (3-4 разряд)**  1. Оценка качества выпускаемой продукции в соответствии с нормативной  документацией  2. Выявление причин брака, предупреждать возможный брак при проведении испытаний  3. Использование измерительных инструментов  4. Оценка состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью  5. Оценка состояния изложниц и подготавливать к заливке изложницы  6. Оценка работоспособности оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей  7. Контроль состояния заливочных устройств и разливочных ковшей визуально  8. Контроль состояния разливочных ковшей с использования контрольно-измерительных устройств  9. Контроль состояния изложниц визуально  10. Контроль состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей  11. Контроль набивки футеровок разливочных ковшей и печей в соответствии с технологическими инструкциями  12. Диагностика неполадки в работе заливочных устройств  13. Оценка работоспособности оборудования и подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей в соответствии с технологическими инструкциями | | | |
| **Знания:** | | | |
| **3 уровень ОРК (3-4 разряд)**  1. Методики обнаружения различных дефектов при заливки разовых песчано-глинистых форм  2. Виды дефектов поверхностей, образуемых в процессе заливки разовых песчано-глинистых форм  3. Меры предупреждения дефектов при заливке разовых песчано-глинистых форм .  4. Способы устранения дефектов при заливки разовых песчано-глинистых форм  5. Методики контроля футеровки печей и разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм  6. Назначение и правила использования контрольно-измерительных устройств, используемых при процессе заливки разовых песчано-глинистых форм  7. Способы оценки работоспособности оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей  8. Методы контроля состояния заливочных устройств и разливочных ковшей визуально  9. Методы контроля состояния разливочных ковшей с использования контрольно-измерительных устройств  10. Методы контроля состояния изложниц визуально  11. Методы контроля состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей  13. Методы контроля набивки футеровок разливочных ковшей и печей в соответствии с технологическими инструкциями | | | |
| Требования к личностным компетенциям | Аккуратность, ответственность, пунктуальность, внимательность, стрессоустойчивость | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | **2 уровень ОРК** | | | | | | |
| 3-4 | | | Заливщик металла в разовые (песчано-глинистые) формы | | | |
| 2-4 | | | Литейщик металлов и сплавов | | | |
| 5 | | | Техник-технолог | | | |
| 6 | | | Инженер-технолог | | | |
| **3 уровень ОРК** | | | | | | |
| 4 | | | Заливщик металла в разовые (песчано-глинистые) формы | | | |
| 3-4 | | | Литейщик металлов и сплавов | | | |
| 5 | | | Техник-технолог | | | |
| 6 | | | Инженер-технолог | | | |
| **4 уровень ОРК** | | | | | | |
| 4 | | | Литейщик металлов и сплавов | | | |
| 5 | | | Техник-технолог | | | |
| 6 | | | Инженер-технолог | | | |
| Связь с ЕТКС или КС | ЕТКС (выпуск 2), 20-22 | | | | Заливщик металла | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень  образования:  Специальные курсы по заливке металла в разовые (песчано-глинистые) формы (для 2 уровня ОРК)  Основные среднее  образование и техническое и  профессиональное  образование (повышенный  уровень)  ТиПО) | | | Специальность:  Литейное производство  Специальные курсы по заливке металла в разовые (песчано-глинистые) формы | | Квалификация:  Заливщик металла  2 разряд (2 уровень ОРК)  3-4 разряд (3 уровень ОРК)  5-6 разряд (4 уровень ОРК) | |
| 1. **Технические данные Профессионального стандарта** | | | | | | | |
| Разработано: | | ТОО «Казахстанский институт развития промышленности»  Исполнитель: Алипбаева Н.С.  Контактные данные исполнителя:  e-mail: naz.alip@gmail.com  моб.тел. +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 | | | | | |