|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Приложение № 28  к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей  Республики Казахстан «Атамекен»  от 30.12.2019г. № 269 | | | | | | | |
| **Профессиональный стандарт «Горячая штамповка»** | | | | | | | |
| **Глоссарий**  В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:  **Горячая штамповка —** процесс, при котором готовое изделие из металла получают из нагретой до определенной температуры заготовки, воздействуя на нее давлением, для чего используется специальный штамп.  **Заготовка** – это предмет труда, из которого изменением формы, размеров, свойств поверхностей и (или) материала изготовляют деталь. Заготовительное производство является неотъемлемой начальной фазой любого машиностроительного производства.  **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 | | | **Горячая штамповка** | | | | |
| Номер профессионального стандарта | | |  | | | | |
| Название секции, раздела, группы,  класса и подкласса согласно ОКЭД | | | С. Обрабатывающая промышленность  25. Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования  25.5 Ковка, прессование, штамповка, профилирование металла; порошковая металлургия  25.50 Ковка, прессование, штамповка, профилирование металла; порошковая металлургия  25.50.1 Производство готовых металлических изделий или полуфабрикатов путем ковки, прессования, штамповки и профилирования | | | | |
| Краткое описание профессионального стандарта | | | Горячая объемная штамповка из металлов и сплавов на автоматах и комплексах, автоматических и полуавтоматических линиях. | | | | |
| 1. **Карточки профессий** | | | | | | | |
| Перечень карточек профессий | | | Оператор на автоматических и полуавтоматических линиях горячей штамповки | | | | 2-й уровень ОРК 3-й уровень ОРК 4-й уровень ОРК |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «****Оператор на автоматических и полуавтоматических линиях горячей штамповки»** | | | | | | | |
| Код профессии | - | | | | | | |
| Код группы | - | | | | | | |
| Профессия | Оператор на автоматических и полуавтоматических линиях горячей штамповки | | | | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | Оператор-термист на автоматических линиях, оператор-термист на передвижных термических установках | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 2-4 | | | | | | |
| Основная цель деятельности | Изготовление деталей путем горячая штамповки, гибки, высадки на молотах, штамповочных и гибочных машин и автоматах | | | | | | |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции | | | 1. Проведение подготовительных работ по горячей штамповке деталей | | | |
| 2. Выполнение горячештамповочных технологических операций согласно технологическому процессу | | | |
| 3. Контроль качества выполненной горячештамповочной операции | | | |
| Дополнительные трудовые функции | | | - | | | |
| Трудовая функция 1:  Проведение подготовительных работ по горячей штамповке деталей | **Задача 1:**  Подготовка к выполнению горячей штамповки | | | **Умения:** | | | |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**   1. Подготовка автоматов и комплексов к работе 2. Штамповка поковок стержневых изделий на одно- и многопозиционных автоматах, пресс-автоматах и комплексах с пульта управления 3. Регулирование режимов работы штамповочных автоматов, пресс-автоматов и комплексов 4. Подналадка штамповочных автоматов и пресс-автоматов 5. Подналадка нагревательных устройств и средств автоматизации 6. Регулирование температуры нагрева заготовок под штамповку 7. Обслуживание и эксплуатация автоматов и пресс-автоматов для штамповки поковок стержневых изделий 8. Обслуживание и эксплуатация индукционных и нагревательных устройств 9. Обслуживание и эксплуатация средств механизации и автоматизации, применяемые при нагреве заготовок и штамповке поковок 10. Прекращение работы и выключение автоматизированных комплексов в случае возникновения нештатной ситуации 11. Соблюдение требований инструкции по охране труда на работе. 12. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты; 13. Использование средств пожаротушения 14. Применение правил оказания первой медицинской помощи. | | | |
| **Знания:** | | | |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**  1. Правила чтения технологической и конструкторской документации  2. Номенклатура штампуемых поковок стержневых изделий  3. Основные группы и марки обрабатываемых материалов  4. Содержание технологических процессов штамповки поковок стержневых изделий  5. Термомеханические режимы штамповки поковок на автоматах  6. Виды дефектов и брака при штамповке поковок стержневых изделий на автоматах  7. Виды технологических смазок, применяемых при горячей штамповке на автоматах  8. Схемы и конструкции штамповой оснастки автоматов для горячей штамповки поковок стержневых изделий  9. Приемы установки и снятия штамповой оснастки  10. Способы крепления штамповой оснастки и приспособлений  11. Способы и правила нагрева и охлаждения штамповой оснастки  12. Основные технические характеристики автоматов для горячей штамповки поковок стержневых изделий  13. Конструктивные особенности и кинематические схемы автоматов  14. Условия и правила эксплуатации автоматов, комплексов и вспомогательного оборудования  15. Принципы работы автоматов и вспомогательного оборудования  16. Возможные нарушения в работе автоматов и вспомогательного оборудования  17. Технические характеристики нагревательных печей и установок  18. Схемы строповки грузов  19. Назначение и свойства смазывающей и охлаждающей жидкостей горячештамповочных машин и автоматов  20. Последовательность действий при остановке автоматизированного комплекса в случае возникновения нештатной ситуации  21. Порядок обслуживания автоматизированного комплекса | | | |
| **Задача 2:**  Изучение конструкторско-технологической документации по горячей штамповке | | | **Умения:** | | | |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**  1. Чтение чертежей, технологической документации по горячей штамповке  2. Анализ исходных данных для выполнения обработки горячештамповочной машине или автомате.  3. Расчеты и геометрические построения, необходимые при изготовлении сложного инструмента, деталей и узлов | | | |
| **Знания:** | | | |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**  1. Основы машиностроительного черчения  2. Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)  3. Обозначения на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей | | | |
| Трудовая функция 2:  Выполнение горячештамповочных технологических операций согласно технологическому процессу | **Задача 1:**  Штамповка на автоматических и полуавтоматических линиях горячей штамповки | | | **Умения:** | | | |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**  1. Штамповка поковок коротких изделий  2. Регулирование режимов работы для штамповки поковок коротких изделий  3. Регулирование температуры нагрева заготовок под штамповку  4. Регулирование упора при резке на заготовки для корректирования длины отрезаемой заготовки  5. Обслуживание и эксплуатация горячештамповочных машин и автоматов для штамповки поковок  6. Обслуживание и эксплуатация индукционной установки  7. Обслуживание и эксплуатация средств механизации и автоматизации, применяемых при нагреве заготовок и штамповке поковок  8. Обслуживание механизмов и роботов для замены штампового блока  9. Определение причины неисправностей в работе многопозиционных горячештамповочных автоматов  **3 уровень ОРК (3-4 разряд)**  **В дополнение к 2 уровню ОРК:**  1. Безоблойная штамповка точных поковок сложной конфигурации в разъемных матрицах на горячештамповочных машинах и автоматах  2. Обслуживание и эксплуатация станции нанесения технологической смазки  3. Горячая вальцовка поковок с вытянутой осью под штамповку  4. Обрезка облоя у поковок  5. Накатка резьбы у поковок  6. Раскатка кольцевых и дисковых поковок на автоматизированных комплексах  **4 уровень ОРК (5-6 разряд)**  **В дополнение к 3 уровню ОРК:**  1. Изготовление изделий на автоматизированных комплексах на базе специализированных автоматов (высадочных, листоштамповочных, пружинонавивочных, проволочно-гвоздильных, цепевязальных, электровысадочных)  2. Ковка точных поковок на автоматизированном комплексе на базе гидравлического ковочного пресса с нижним приводом с программным управлением  3. Ковка поковок типа валов и осей из прутковых и трубчатых заготовок | | | |
| **Знания:** | | | |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**  1. Номенклатура штампуемых поковок коротких изделий  2. Основные группы и марки обрабатываемых материалов  3. Содержание технологических процессов штамповки поковок горячештамповочных машинах и автоматах  4. Термомеханические режимы штамповки поковок  5. Виды технологических смазок, применяемых при горячей штамповке  6. Схемы и конструкции штамповой оснастки многопозиционных горячештамповочных автоматов для горячей штамповки поковок  7. Возможные нарушения в работе штамповой оснастки, установленной на горячештамповочной машине и автомате  8. Способы устранения нарушения в работе штамповой оснастки  9. Приемы установки и снятия штамповой оснастки  10. Способы крепления штамповой оснастки и приспособлений  11. Способы и правила нагрева и охлаждения штамповой оснастки  12. Основные технические характеристики горячештамповочных машин и автоматов для горячей штамповки поковок  13. Конструктивные особенности и кинематические схемы горячештамповочных машин и автоматов  14. Условия и правила эксплуатации горячештамповочных машин и автоматов и вспомогательного оборудования  15. Принципы работы горячештамповочных машин автоматов и вспомогательного оборудования  16. Возможные нарушения в работе многопозиционных горячештамповочных автоматов и вспомогательного оборудования  17. Способы устранения нарушений в работе многопозиционных горячештамповочных автоматов и вспомогательного оборудования  18. Последовательность действий при остановке горячештамповочной машины и автомата в случае возникновения нештатной ситуации  19. Порядок обслуживания горячештамповочной машины и автомата  **3 уровень ОРК (3-4 разряд)**  **В дополнение к 2 уровню ОРК:**  1. Номенклатура штампуемых поковок на винтовых прессах  2. Содержание технологических процессов горячей штамповки поковок на винтовых прессах  3. Термомеханические режимы штамповки поковок на винтовых прессах  4. Виды дефектов и брака при штамповке поковок на винтовых прессах  5. Виды технологических смазок, применяемых при горячей штамповке на винтовых прессах  6. Схемы и конструкции штамповой оснастки для винтовых прессов для штамповки поковок  7. Возможные нарушения в работе штамповой оснастки, установленной на винтовом прессе  8. Способы устранения нарушения в работе штамповой оснастки, установленной на винтовом прессе  9. Основные технические характеристики винтовых прессов для горячей штамповки поковок  10. Конструктивные особенности и кинематические схемы винтовых прессов  11. Условия и правила эксплуатации винтовых прессов и вспомогательного оборудования  12. Принципы работы винтовых прессов и вспомогательного оборудования  13. Возможные нарушения в работе винтовых прессов и вспомогательного оборудования  14. Способы устранения нарушений в работе винтовых прессов и вспомогательного оборудования  15. Последовательность действий при остановке автоматизированного комплекса на базе винтового пресса в случае возникновения нештатной ситуации  16. Порядок обслуживания автоматизированного комплекса на базе винтового пресса  **4 уровень ОРК (5-6 разряд)**  **В дополнение к 3 уровню ОРК:**  1. Методы и способы изготовление изделий на автоматизированных комплексах на базе специализированных автоматов (высадочных, листоштамповочных, пружинонавивочных, проволочно-гвоздильных, цепевязальных, электровысадочных)  2. Принципы и методы ковки точных поковок на автоматизированном комплексе на базе гидравлического ковочного пресса с нижним приводом с программным управлением  3. Методы и способы ковки поковок типа валов и осей из прутковых и трубчатых заготовок  4. Сортамент заготовок, используемых для ковки, гибки, правки и сварки сложных поковок | | | |
| Трудовая функция 3:  Контроль качества выполненной горячештамповочной операции | **Задача 1:**  Управление свойствами, параметрами выполненной горячей штамповки | | | **Умения:** | | | |
| **3 уровень ОРК (3-4 разряд)**  1. Визуальное определение брака и дефектов штампованных поковок  2. Выявление дефектов кованых поковок  3. Устранение дефектов кованых поковок  4. Установление причины возникновения дефектов и брака в поковках  5. Измерение с использованием контрольно-измерительных приборов и инструментов  6. Определение качества поверхности и размеры поперечного сечения проката и слитка | | | |
| **Знания:** | | | |
| **3 уровень ОРК (3-4 разряд)**  1. Виды дефектов и брака в поковках, возникающих при резке, нагреве, ковке и охлаждении, способы их выявления  2. Способы устранения нарушений в работе автоматов и вспомогательного оборудования  3. Возможные нарушения в работе штамповой оснастки, установленной на автомате  4. Способы устранения нарушения в работе штамповой оснастки, установленной на автомате  5. Физические свойства металлов и сплавов  6. Температурные интервалы нагрева металлов и сплавов  7. Влияние направления волокон макроструктуры в заготовках из проката на качество поковок | | | |
| Требования к личностным компетенциям | Аккуратность, ответственность, пунктуальность, стрессоустойчивость | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | **2-й уровень ОРК** | | | | | | |
| 2-4 | | | Станочник широкого профиля | | | |
| 3-4 | | | Оператор на автоматических и полуавтоматических линиях горячей штамповки | | | |
| **3-й уровень ОРК** | | | | | | |
| 4 | | | Контролер, контрольный мастер ОТК | | | |
| 4 | | | Оператор на автоматических и полуавтоматических линиях горячей штамповки | | | |
| 5 | | | Техник-технолог | | | |
| **4-й уровень ОРК** | | | | | | |
| 6 | | | Инженер-технолог | | | |
| 5 | | | Мастер производственный | | | |
| 5 | | | Техник-технолог | | | |
| Связь с ЕТКС или КС | ЕТКС (выпуск 2), 340-343 | | | | Кузнец-штамповщик | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень  образования:  Среднесрочные курсы получения квалификации на производстве по горячей штамповке (для 2 уровня ОРК),  Основные среднее  образование и техническое и  профессиональное  образование (повышенный  уровень) ТиПО | | | Специальность:  Кузнечно-термическое производство   1. Среднесрочные курсы получения квалификации на производстве по горячей штамповке (для 2 уровня ОРК) | | Квалификация:  Оператор на автоматических и полуавтоматических линиях горячей штамповки  2 уровень ОРК (2 разряд)  3 уровень ОРК (3-4 разряд)  4 уровень ОРК (5-6 разряд) | |
| **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 | | | | | |