



МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

19 марта 2018г.

№ 1614

Москва

**Об утверждении профессионального стандарта
«Термист проката и труб»**

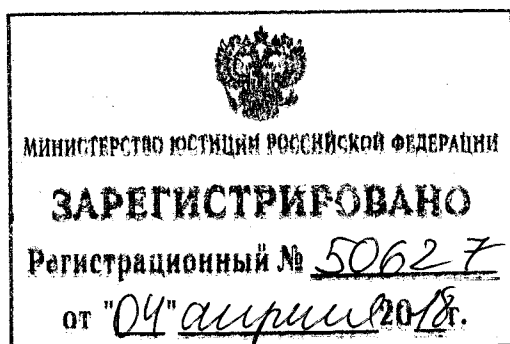
В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266; 2016, № 21, ст. 3002; 2018, № 8, ст. 1210), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Термист проката и труб».

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2014 г. № 1014н «Об утверждении профессионального стандарта «Термист проката и труб» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 января 2015 г., регистрационный № 35667).

Министр

М.А. Топилин



УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «19» *марта* 2018 г. № *1614*

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Термист проката и труб

297

Регистрационный номер

Содержание

| | |
|--|----|
| I. Общие сведения..... | 1 |
| II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)..... | 2 |
| III. Характеристика обобщенных трудовых функций..... | 3 |
| 3.1. Обобщенная трудовая функция «Подготовительные работы и техническое обслуживание оборудования печей для ведения технологического процесса термической обработки проката и труб»..... | 3 |
| 3.2. Обобщенная трудовая функция «Ведение технологического процесса термической обработки сортового проката и труб в печах садочного типа»..... | 7 |
| 3.3. Обобщенная трудовая функция «Ведение технологического процесса термической обработки сортового проката и труб в печах проходного типа»..... | 12 |
| 3.4. Обобщенная трудовая функция «Ведение технологического процесса термической обработки листового проката в рулонах на непрерывных линиях закалки и отжига»..... | 17 |
| IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта..... | 21 |

I. Общие сведения

Термическая обработка проката и труб

(наименование вида профессиональной деятельности)

27.012

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Получение необходимых физико-механических свойств проката и труб путем термической обработки

Группа занятий:

| | | | |
|-------------------------|--------------------------------------|-----------|----------------|
| 8121 | Операторы металлургических установок | - | - |
| (код ОКЗ ¹) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

| | |
|---------------------------|--|
| 25.61 | Обработка металлов и нанесение покрытий на металлы |
| (код ОКВЭД 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 |
| А | Подготовительные работы и техническое обслуживание оборудования печей для ведения технологического процесса термической обработки проката и труб | 3 | Выполнение подготовительных работ для ведения технологического процесса термической обработки проката и труб | A/01.3 | 3 |
| | | | Техническое обслуживание оборудования печей для ведения технологического процесса термической обработки проката и труб | A/02.3 | |
| В | Ведение технологического процесса термической обработки сортового проката и труб в печах садочного типа | 4 | Выполнение вспомогательных операций процесса термической обработки сортового проката и труб в печах садочного типа | B/01.4 | 4 |
| | | | Управление технологическим процессом термической обработки сортового проката и труб в печах садочного типа | B/02.4 | |
| С | Ведение технологического процесса термической обработки сортового проката и труб в печах проходного типа | 4 | Выполнение вспомогательных операций процесса термической обработки сортового проката и труб в печах проходного типа | C/01.4 | 4 |
| | | | Управление технологическим процессом термической обработки сортового проката и труб в печах проходного типа | C/02.4 | |
| D | Ведение технологического процесса термической обработки листового проката в рулонах на непрерывных линиях закатки и отжига | 4 | Выполнение вспомогательных операций процесса термической обработки листового проката в рулонах на непрерывных линиях закатки и отжига | D/01.4 | 4 |
| | | | Управление технологическим процессом термической обработки листового проката в рулонах на непрерывных линиях закатки и отжига | D/02.4 | |

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | | |
|--|--|---|---------------------------|---------------|---|---|
| Наименование | Подготовительные работы и техническое обслуживание оборудования печей для ведения технологического процесса термической обработки проката и труб | | Код | A | Уровень квалификации | 3 |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
| Возможные наименования должностей, профессий | Термист проката и труб 2-го разряда Термист проката и труб 3-го разряда Посадчик металла 2-го разряда Посадчик металла 3-го разряда Посадчик металла 4-го разряда | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | - | | | | | |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 лет ³ Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации ⁴ Прохождение обучения, стажировки, инструктажа по охране труда и проверки знаний требований охраны труда ⁵ Прохождение подготовки и аттестации в области промышленной безопасности ⁶ Прохождение противопожарного инструктажа, пожарно-технического минимума и проверка знаний требований пожарной безопасности ⁷ Наличие удостоверений: - на право работы с грузоподъемными сооружениями (стропальщика) ⁸ ; - газовщика ⁹ Группа по электробезопасности не ниже II (до 1000 В) ¹⁰ | | | | | |
| Другие характеристики | Присвоение квалификационного разряда осуществляет соответствующая комиссия организации с учетом уровня освоения работником навыков, приобретенного опыта и сложности выполняемой работы по данной специальности | | | | | |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|------|--|
| ОКЗ | 8121 | Операторы металлургических установок |

| | | |
|----------------------|-------|-------------------------------------|
| ЕТКС ¹² | § 78 | Посадчик металла 2-го разряда |
| | § 79 | Посадчик металла 3-го разряда |
| | § 80 | Посадчик металла 4-го разряда |
| | §108 | Термист проката и труб 2-го разряда |
| | §109 | Термист проката и труб 3-го разряда |
| ОКПДТР ¹³ | 16913 | Посадчик металла |
| | 19110 | Термист проката и труб |

3.1.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Выполнение подготовительных работ для ведения технологического процесса термической обработки проката и труб | Код | A/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования, о производственном задании, причинах получения несоответствующей продукции и брака и о принятых мерах по их устранению |
| | Получение (передача) информации о наличии и исправности оснастки и технологического инструмента, проведенных работах по техническому обслуживанию и текущему ремонту оборудования, об имевших место в течение смены отклонениях от установленного режима работы, неполадках и отказах в работе обслуживаемого оборудования и о принятых мерах по их устранению |
| | Проверка состояния ограждений и исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования |
| | Проверка готовности к работе вспомогательного оборудования печей (транспортных, загрузочных механизмов, запорно-регулирующей аппаратуры) |
| | Приемка металла для термообработки |
| | Проверка поступившего металла, проката, труб на соответствие требованиям нормативно-технической документации по качеству (сортамент, геометрические размеры, маркировка) и количеству |
| | Уборка рабочего места термиста проката и труб |
| | Ведение агрегатного журнала и учетной документации участка термической обработки проката и труб |
| Необходимые умения | Определять визуально состояние ограждений, исправность средств связи, производственной сигнализации, блокировок, наличие заземления источников питания, противопожарного оборудования на печах |
| | Определять по внешним признакам и сопроводительным документам качество поверхности и профиля обрабатываемого металла |
| | Применять контрольно-измерительные приборы, слесарный инструмент и вспомогательные устройства при устранении неисправностей |

| | |
|-----------------------|---|
| | приборов, механизмов и приспособлений на участке термообработки |
| | Подготавливать приспособления, инструменты и материалы для проведения погрузочно-разгрузочных работ |
| | Выполнять погрузочно-разгрузочные работы с применением подъемных сооружений |
| | Использовать средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при термообработке проката и труб |
| | Использовать специализированное программное обеспечение участка термической обработки проката и труб |
| Необходимые знания | Перечень и порядок (регламент) проведения подготовительных работ на печах |
| | Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, схемы управления и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования печей, средств связи, производственной сигнализации, блокировок и подъемных сооружений |
| | Назначение применяемых специальных приспособлений, оснастки и инструмента и правила пользования ими |
| | Производственно-технические и технологические инструкции (технологические карты) процесса термообработки проката и труб |
| | Перечень возможных неисправностей, способы выявления и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования |
| | Требования нормативной документации, предъявляемые к качеству металла, направляемому на термообработку |
| | Марки стали, сортамент и вес заготовок, труб, проката и готовой продукции, подлежащих термической обработке |
| | Требования бирочной системы и нарядов-допусков процесса термообработки |
| | Слесарное дело в объеме, достаточном для самостоятельного устранения неполадок оборудования текущего характера |
| | Схемы строповки и правила перемещения грузов на участке термообработки проката и труб |
| | Правила эксплуатации подъемных сооружений |
| | Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке термообработки сортового проката и труб |
| | Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на участке термообработки |
| | Специализированное программное обеспечение участка термической обработки проката и труб |
| Другие характеристики | - |

3.1.2.Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Техническое обслуживание оборудования печей для ведения технологического процесса термической обработки проката и труб | Код | A/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Проверка работоспособности основного и вспомогательного технологического оборудования, контрольно-измерительных приборов средств автоматизации и механизации |
| | Подготовка к работе технологического инструмента, приспособлений и оснастки, необходимых для осуществления процесса термообработки проката и труб |
| | Настройка технологических параметров термообработки проката и труб (режим работы нагрева и охлаждения, расхода газа и воздуха в камерах и зонах печи), скорости прохождения металла, проката, труб в печном пространстве |
| | Проверка обслуживаемого оборудования (трубопроводов газа, воздуха, запорно-регулирующей аппаратуры) |
| | Выявление неисправностей в обслуживаемом оборудовании и устранение их своими силами (в пределах квалификации и зоны ответственности) или с привлечением ремонтных служб |
| | Монтаж и демонтаж соединения трубопроводов газового оборудования, нагревательных колпаков с магистральным трубопроводом |
| | Установка и снятие муфеля, нагревательного колпака, уплотнение крышки нагревательной установки |
| | Ручное регулирование подачи, расхода газа и воздуха в зонах печей термообработки |
| | Розжиг и остановка газовых горелок, включение и отключение электронагревателей |
| | Чистка и заправка подины, уборка шлака, чистка поддонов, стендов |
| | Вывод температурного режима печи на заданные параметры |
| | Ведение агрегатного журнала и учетной документации участка термической обработки труб |
| Необходимые умения | Регулировать оборудование вакуумной и водоохлаждающей систем печи |
| | Визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов, исправность трубопроводов газа, воздуха и запорно-регулирующей аппаратуры |
| | Устранять неисправности обслуживаемого оборудования на печах в пределах своей компетенции |
| | Использовать приемы технологических операций по разборке, сборке и настройке печей |
| | Читать технологическую документацию |
| | Определять необходимое количество горелок для режима |

| | |
|-----------------------|--|
| | термообработки |
| | Производить розжиг и остановку газовых горелок |
| | Устанавливать оптимальный режим термообработки сортового проката и труб |
| | Производить настройку и корректировку температурных режимов работы печи |
| | Определять причины нарушения технологического режима |
| | Применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при термообработке проката и труб |
| | Использовать специализированное программное обеспечение участка термической обработки проката и труб |
| Необходимые знания | Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования, систем сигнализации, автоматики, блокировок, механизмов и оснастки печей |
| | Основы технологического процесса термической обработки металла |
| | Правила и регламент технического обслуживания оборудования, механизмов и оснастки печей |
| | Способы выявления и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования печей |
| | Требования, предъявляемые к техническому состоянию обслуживаемого оборудования |
| | Марки стали, сортамент и вес заготовок, проката и труб, подлежащих термической обработке |
| | Слесарное дело в объеме, достаточном для самостоятельного устранения неполадок оборудования текущего характера |
| | Требования бирочной системы и нарядов-допусков процесса термообработки |
| | Производственно-технические и технологические инструкции (технологические карты) процесса термообработки проката и труб |
| | Специализированное программное обеспечение участка термической обработки труб |
| | Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке термообработки сортового проката и труб |
| | Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на участке термообработки |
| Другие характеристики | - |

3.2. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|---|---|-----|---------------------------|----------------------|---|
| Наименование | Ведение технологического процесса термической обработки сортового проката и труб в печах садочного типа | Код | В | Уровень квалификации | 4 |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | Х | Займствовано из оригинала | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--|--|
| Возможные наименования должностей, профессий | Термист проката и труб 4-го разряда Термист проката и труб 5-го разряда Термист проката и труб 6-го разряда Термист проката и труб 7-го разряда |
| Требования к образованию и обучению | Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы повышения квалификации рабочих |
| Требования к опыту практической работы | Не менее одного года работы термистом проката и труб |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Прохождение обучения, стажировки, инструктажа по охране труда и проверки знаний требований охраны труда Прохождение подготовки и аттестации в области промышленной безопасности Прохождение противопожарного инструктажа, пожарно-технического минимума и проверка знаний требований пожарной безопасности Наличие удостоверений: - на право работы с грузоподъемными сооружениями (стропальщика); - газовщика Группа по электробезопасности не ниже II (до 1000 В) |
| Другие характеристики | Присвоение квалификационного разряда осуществляет соответствующая комиссия организации с учетом уровня освоения работником навыков, приобретенного опыта и сложности выполняемой работы по данной специальности |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|-------|--|
| ОКЗ | 8121 | Операторы металлургических установок |
| ЕТКС | §110 | Термист проката и труб 4-го разряда |
| | §111 | Термист проката и труб 5-го разряда |
| | §112 | Термист проката и труб 6-го разряда |
| | §113 | Термист проката и труб 7-го разряда |
| ОКПДТР | 19110 | Термист проката и труб |

3.2.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Выполнение вспомогательных операций процесса термической обработки сортового проката и труб в печах садочного типа | Код | В/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|---|--|
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании по термической обработке сортового проката и труб в печах садочного типа, о состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и о принятых мерах по их устранению |
| | Получение (передача) информации о наличии и исправности оснастки и технологического инструмента, проведенных работах по техническому обслуживанию и текущему ремонту оборудования, об имевших место в течение смены отклонениях от установленного режима работы, неполадках и отказах в работе обслуживаемого оборудования и о принятых мерах по их устранению |
| | Проверка состояния ограждений, средств коллективной и индивидуальной защиты, исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования подразделения термической обработки проката и труб |
| | Подготовка к работе технологического инструмента, приспособлений и оснастки, необходимых для осуществления процесса термообработки проката и труб |
| | Проверка тепловых режимов работы печей термообработки по секциям |
| | Проверка качества поступающих сортового проката и труб на соответствие основным требованиям нормативно-технической документации для термообработки в печах садочного типа |
| | Регулировка режима нагрева и отжига металла в зависимости от сортамента и марок стали |
| | Формирование садки (партии) для термообработки (по маркам стали, по плавкам, по количеству и массе заготовок и труб) |
| | Загрузка проката и труб на приемный стол, рольганг, подину, стенды и поддоны, тележки и платформы нагревательной установки |
| | Передача продукции на следующий передел в соответствии с ведомостью приемки-передачи |
| | Ведение агрегатного журнала и учетной документации участка термической обработки труб |
| | Необходимые умения |
| Определять по внешним признакам и сопроводительным документам качество поверхности и профиля обрабатываемого металла | |
| Визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов, исправность трубопроводов газа, воздуха и запорно- | |

| | |
|-----------------------|--|
| | регулирующей аппаратуры |
| | Управлять механизмами транспортировки, загрузки, разгрузки и выдачи металла из нагревательной установки печи |
| | Определять твердость металла и температуру его нагрева |
| | Устранять неисправности обслуживаемого оборудования на печах садочного типа в пределах своей компетенции |
| | Производить регулировку технологических параметров печей (технологических и защитных газов, воздуха, температуры, давления) |
| | Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом на участке термообработки сортового проката и труб |
| | Использовать специализированное программное обеспечение участка термической обработки труб |
| Необходимые знания | Устройство, принципы работы, схемы управления и правила технической эксплуатации комплекса оборудования и механизмов печей садочного типа |
| | Правила использования и безопасной эксплуатации специальных механизмов, приспособлений и инструментов при работе на печах садочного типа |
| | Системы управления и контрольно-измерительных приборов печей садочного типа |
| | Марки стали, сортамент металла, подлежащего термической обработке |
| | Основы технологического процесса термической обработки сортового проката и труб в печах садочного типа |
| | Производственно-технические, технологические инструкции, режимные карты подразделения и регламенты |
| | Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке термообработки сортового проката и труб |
| | Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на участке термообработки |
| | Специализированное программное обеспечение участка термической обработки труб |
| Другие характеристики | - |

3.2.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Управление технологическим процессом термической обработки сортового проката и труб в печах садочного типа | Код | В/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Включение и выключение вакуумных насосов, затворов на нагревательной установке |
| | Настройка теплового режима печи в соответствии с технологическими требованиями |
| | Вывод тепловых параметров печей садочного типа на рабочий режим |

| | |
|--------------------|--|
| | Управление механизмами транспортировки, загрузки, разгрузки и выдачи металла из печей термообработки |
| | Контроль процесса подачи садки (партии) проката и труб на платформу нагревательной установки |
| | Систематическое наблюдение за работой горелочных устройств и запальников |
| | Регулирование параметров атмосферы (состав газов, температура, давление, температура точки росы) в зонах нагревательной установки, параметров работы индукторов |
| | Регулирование режимов нагрева и охлаждения сортового проката и труб в печи садочного типа |
| | Регулирование процесса закалки в струйном охлаждающем устройстве – спрейере |
| | Регулирование длины зоны охлаждения и температуры сортового проката и труб при выходе из спрейера в зависимости от заданных параметров термообработки |
| | Визуальный осмотр выпускаемой продукции: геометрические параметры, равномерность слоя окислов, цвет побежалости, вмятины и потертости от роликов, телескопичность, наличие наружных и внутренних дефектов |
| | Ведение агрегатного журнала и учетной документации участка термической обработки труб |
| Необходимые умения | Контролировать приборы автоматики, соответствие режимов работы печи заданным |
| | Производить подбор, настройку и корректировку температурных режимов работы нагревательной установки |
| | Производить замеры температуры по длине печи для исключения возможности перегрева металла |
| | Поддерживать требуемый состав печной атмосферы |
| | Определять визуально и с использованием приборов состояние оборудования (печей, спрейеров, механизмов транспортирования), отклонения параметров (режимов) работы оборудования, устанавливать наличие внешних признаков повреждений элементов печи садочного типа |
| | Определять причины образования дефектов термообработанного сортового проката и труб и принимать необходимые меры для их устранения |
| | Управлять механизмами транспортировки, загрузки, разгрузки и выдачи металла из нагревательной установки печи |
| | Применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при термообработке проката и труб |
| | Использовать специализированное программное обеспечение участка термической обработки труб |
| Необходимые знания | Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, схемы управления и правила эксплуатации комплекса оборудования и механизмов печей садочного типа |
| | Система принудительного циркулирования печной атмосферы |
| | Правила безопасной эксплуатации специальных механизмов, приспособлений и инструментов при работе на печах садочного типа |
| | Теоретические основы термической обработки металла и сплавов |

| | |
|-----------------------|---|
| | Технологические инструкции процесса термической обработки сортового проката и труб |
| | Марки стали, сортамент металла, подлежащего термической обработке |
| | Температурные режимы закалки и охлаждения проката и труб для получения требуемой твердости |
| | Требования нормативно-технической документации к качеству выпускаемой продукции |
| | Основы технологического процесса термической обработки проката и труб |
| | Система автоматического регулирования и ручной корректировки параметров процесса термической обработки сортового проката и труб |
| | Способы выявления и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования печей садочного типа |
| | Причины возникновения дефектов сортового проката и труб, пути их устранения и предупреждения |
| | Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на участке термообработки |
| | Требования бирочной системы и нарядов-допусков процесса термообработки |
| | Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке термообработки сортового проката и труб |
| | Специализированное программное обеспечение участка термической обработки труб |
| Другие характеристики | - |

3.3. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Ведение технологического процесса термической обработки сортового проката и труб в печах проходного типа | Код | С | Уровень квалификации | 4 |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|

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

| | |
|--|--|
| Возможные наименования должностей, профессий | Термист проката и труб 4-го разряда Термист проката и труб 5-го разряда Термист проката и труб 6-го разряда Термист проката и труб 7-го разряда |
|--|--|

| | |
|--|--|
| Требования к образованию и обучению | Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы повышения квалификации рабочих |
| Требования к опыту практической работы | Не менее одного года работы термистом проката и труб |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также |

| | |
|-----------------------|---|
| | <p>внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации</p> <p>Прохождение обучения, стажировки, инструктажа по охране труда и проверки знаний требований охраны труда</p> <p>Прохождение подготовки и аттестации в области промышленной безопасности</p> <p>Прохождение противопожарного инструктажа, пожарно-технического минимума и проверка знаний требований пожарной безопасности</p> <p>Наличие удостоверений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на право работы с грузоподъемными сооружениями (стропальщика); - газовщика <p>Группа по электробезопасности не ниже II (до 1000 В)</p> |
| Другие характеристики | Присвоение квалификационного разряда осуществляет соответствующая комиссия организации с учетом уровня освоения работником навыков, приобретенного опыта и сложности выполняемой работы по данной специальности |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|-------|--|
| ОКЗ | 8121 | Операторы металлургических установок |
| ЕТКС | §110 | Термист проката и труб 4-го разряда |
| | §111 | Термист проката и труб 5-го разряда |
| | §112 | Термист проката и труб 6-го разряда |
| | §113 | Термист проката и труб 7-го разряда |
| ОКПДТР | 19110 | Термист проката и труб |

3.3.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Выполнение вспомогательных операций процесса термической обработки сортового проката и труб в печах проходного типа | Код | C/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании по термической обработке сортового проката и труб в печах проходного типа, о состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и о принятых мерах по их устранению |
| | Получение (передача) информации о наличии и исправности оснастки и технологического инструмента, проведенных работах по техническому обслуживанию и текущему ремонту оборудования, об имевших место в течение смены отклонениях от установленного режима работы, неполадках и отказах в работе обслуживаемого оборудования и о |

| | |
|--------------------|---|
| | <p>принятых мерах по их устранению</p> <p>Проверка состояния ограждений, средств коллективной и индивидуальной защиты, исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования подразделения термической обработки проката и труб</p> <p>Проверка поступившего сортового проката и труб на соответствие основным требованиям нормативно-технической документации для термообработки в печах проходного типа (геометрические размеры, наличие маркировки, отсутствие дефектов поверхности)</p> <p>Установка режима термообработки сортового проката и труб в зависимости от используемой нагревательной установки, сортамента и требований потребителей (отжиг, закалка, нормализация, отпуск)</p> <p>Настройка технических параметров наружного и внутреннего спрейеров</p> <p>Загрузка сортового проката и труб на рольганг, тележки и платформы нагревательной установки</p> <p>Передача продукции на следующий передел в соответствии с ведомостью приемки-передачи</p> <p>Ведение агрегатного журнала и учетной документации участка термической обработки труб</p> |
| Необходимые умения | <p>Использовать специальные механизмы, приспособления и инструменты при выполнении вспомогательных операций на печах проходного типа</p> <p>Определять по внешним признакам и сопроводительным документам качество поверхности и профиля обрабатываемого металла</p> <p>Визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов, исправность трубопроводов газа, воздуха и запорно-регулирующей аппаратуры</p> <p>Управлять механизмами транспортировки, загрузки, разгрузки и выдачи металла из нагревательной установки печи</p> <p>Определять твердость металла и температуру его нагрева</p> <p>Производить регулировку технологических параметров печей (технологических и защитных газов, воздуха, температуры, давления)</p> <p>Производить настройку и корректировку температурных режимов работы печи</p> <p>Устранять неисправности обслуживаемого оборудования на печах проходного типа в пределах своей компетенции</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом на участке термообработки сортового проката и труб</p> <p>Использовать специализированное программное обеспечение участка термической обработки труб</p> |
| Необходимые знания | <p>Устройство, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, принципы действия и правила технической эксплуатации и обслуживания оборудования, приборов и механизмов</p> <p>Правила использования и безопасной эксплуатации специальных механизмов, приспособлений и инструментов при работе на печах проходного типа</p> <p>Система управления и контрольно-измерительных приборов печей проходного типа</p> <p>Средства контроля тепловых режимов, регулировки скорости перемещения проката и труб</p> <p>Схемы и пульта управления всех типов оборудования, применяемого</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| | для термообработки |
| | Правила задачи трубы в агрегат и проведения ее по оси агрегата |
| | Требования бирочной системы и нарядов-допусков процесса термообработки |
| | Способы выявления и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования печей проходного типа |
| | Марки стали, сортамент металла, подлежащего термической обработке |
| | Требования, предъявляемые к качеству металла, направляемого на термообработку |
| | Основы технологического процесса термической обработки сортового проката и труб в печах проходного типа |
| | Производственно-технические, технологические инструкции, режимные карты подразделения и регламенты |
| | Программное обеспечение участка термической обработки проката и труб |
| | Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке термообработки сортового проката и труб |
| | Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на участке термообработки |
| | Специализированное программное обеспечение участка термической обработки труб |
| Другие характеристики | - |

3.3.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Управление технологическим процессом термической обработки сортового проката и труб в печах проходного типа | Код | C/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Установка режима термообработки сортового проката и труб в зависимости от используемой нагревательной установки, сортамента и требований потребителей (отжиг, закалка, нормализация, отпуск) |
| | Настройка газовых горелок, регулирование подачи газа и воздуха, настройка контура индукционных нагревателей относительно обрабатываемого сортамента |
| | Наблюдение за газовой средой и тепловым режимом печи проходного типа |
| | Регулирование скорости поступательного перемещения проката и труб в печах |
| | Регулирование параметров атмосферы (состав газов, температура, давление, температура точки росы) в зонах нагревательной установки, параметров работы индукторов |
| | Управление системой отвода отходящих газов |
| | Настройка технических параметров наружного и внутреннего спрейеров при закалке труб |

| | |
|--------------------|---|
| | Регулирование процесса закалки в спрејере |
| | Регулирование длины зоны охлаждения и температуры металла при выходе из спрејера в зависимости от размеров заготовки |
| | Визуальный осмотр выпускаемой продукции: геометрические параметры, равномерность слоя окислов, цвет побежалости, вмятины и потертости от роликов, телескопичность, наличие наружных и внутренних дефектов |
| | Ведение агрегатного журнала и учетной документации участка термической обработки труб |
| Необходимые умения | Контролировать приборы автоматики, соответствие режимов работы печи заданным |
| | Контролировать параметры защитного газа |
| | Контролировать нагрев труб под закалку и отпуск |
| | Контролировать давление в рабочем пространстве печей |
| | Поддерживать требуемый состав печной атмосферы |
| | Производить замеры температуры по длине печи для исключения возможности перегрева металла |
| | Визуально и с помощью измерительных средств определять прямолинейность проката и труб, геометрические параметры, равномерность слоя окислов, цвет побежалости, вмятины и потертости от роликов, телескопичность, наличие наружных дефектов |
| | Определять визуально и с использованием приборов состояние оборудования (печей, спрејеров, механизмов транспортирования), отклонения параметров (режимов) работы оборудования, устанавливать наличие внешних признаков повреждений элементов печи проходного типа |
| | Определять причины образования дефектов термообработанного сортового проката и труб и принимать необходимые меры для их устранения |
| | Управлять механизмами транспортировки, загрузки, разгрузки и выдачи проката и труб из нагревательной установки печи |
| | Применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения |
| | Использовать аварийный инструмент при термообработке проката и труб |
| | Использовать специализированное программное обеспечение участка термической обработки труб |
| Необходимые знания | Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, схемы управления и правила эксплуатации комплекса оборудования и механизмов печей проходного типа |
| | Система принудительного циркулирования печной атмосферы |
| | Правила использования и безопасной эксплуатации специальных механизмов, приспособлений и инструментов при работе на печах проходного типа |
| | Система управления и контрольно-измерительных приборов печей проходного типа |
| | Марки стали, сортамент металла, подлежащего термической обработке |
| | Основы технологического процесса термической обработки сортового проката и труб в печах проходного типа |
| | Карта теплового режима установок по зонам печи проходного типа |
| | Способы визуального определения состояния нагревательной установки в процессе нагрева |
| | Производственно-технические, технологические инструкции, режимные |

| | |
|-----------------------|---|
| | карты подразделения |
| | Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на участке термообработки |
| | Требования бирочной системы и нарядов-допусков процесса термообработки |
| | Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке термообработки сортового проката и труб |
| | Специализированное программное обеспечение участка термической обработки труб |
| Другие характеристики | - |

3.4. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|---|--|-----|---------------------------|----------------------|---|
| Наименование | Ведение технологического процесса термической обработки листового проката в рулонах на непрерывных линиях закалки и отжига | Код | D | Уровень квалификации | 4 |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--|--|
| Возможные наименования должностей, профессий | Термист проката и труб 4-го разряда Термист проката и труб 5-го разряда Термист проката и труб 6-го разряда Термист проката и труб 7-го разряда |
|--|--|

| | |
|--|--|
| Требования к образованию и обучению | Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы повышения квалификации рабочих |
| Требования к опыту практической работы | Не менее двух лет работы термистом проката и труб |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Прохождение обучения, стажировки, инструктажа по охране труда и проверки знаний требований охраны труда Прохождение подготовки и аттестации в области промышленной безопасности Прохождение противопожарного инструктажа, пожарно-технического минимума и проверка знаний требований пожарной безопасности Наличие удостоверений: - на право работы с грузоподъемными сооружениями (стропальщика); - газовщика Группа по электробезопасности не ниже II (до 1000 В) |
| Другие характеристики | Присвоение квалификационного разряда осуществляет соответствующая комиссия организации с учетом уровня освоения работником навыков, |

| | |
|--|---|
| | приобретенного опыта и сложности выполняемой работы по данной специальности |
|--|---|

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|-------|--|
| ОКЗ | 8121 | Операторы металлургических установок |
| ЕТКС | §110 | Термист проката и труб 4-го разряда |
| | §111 | Термист проката и труб 5-го разряда |
| | §112 | Термист проката и труб 6-го разряда |
| | §113 | Термист проката и труб 7-го разряда |
| ОКПДТР | 19110 | Термист проката и труб |

3.4.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Выполнение вспомогательных операций процесса термической обработки листового проката в рулонах на непрерывных линиях закалки и отжига | Код | D/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|--|--|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
|----------|---|---------------------------|--|--|

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании по термической обработке холоднокатаного полосового проката в рулонах на непрерывной линии, о состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и о принятых мерах по их устранению |
| | Получение (передача) информации о наличии и исправности оснастки и технологического инструмента, проведенных работах по техническому обслуживанию и текущему ремонту оборудования, об имевших место в течение смены отклонениях от установленного режима работы, неполадках и отказах в работе обслуживаемого оборудования и о принятых мерах по их устранению |
| | Проверка состояния ограждений, средств коллективной и индивидуальной защиты, исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования подразделения термической обработки проката и труб |
| | Установка параметров технологического оборудования |
| | Приемка и проверка поступившего с предыдущего передела холоднокатаного полосового проката на соответствие требованиям государственных стандартов, технических условий (маркировка, состояние кромок, состояние поверхности, профиль, состояние концов полосы, телескопичность, наличие наружных и внутренних дефектов) |
| | Транспортировка и подача холоднокатаного полосового проката к агрегату |
| | Загрузка холоднокатаного полосового проката в агрегат и запуск партии в работу согласно заданию |

| | |
|--------------------|---|
| | Транспортировка заправочного конца полосы на сварку (сшивание) на стыкосварочной (сшивной) машине |
| | Сварка (сшивание) приходящего и уходящего концов полос на стыкосварочной (сшивной) машине |
| | Обезжиривание поверхности полосы в ваннах химического обезжиривания |
| | Промывка полосы от остатков рабочих растворов после обезжиривания и сушка полосы |
| | Нанесение термостойкого и электроизоляционного покрытия |
| | Передача холоднокатаного полосового проката на термообработку |
| | Ведение агрегатного журнала и учетной документации участка термической обработки холоднокатаного полосового проката |
| Необходимые умения | <p>Определять визуально состояние основного и вспомогательного оборудования, отклонения параметров (режимов) работы оборудования, устанавливать наличие внешних признаков повреждений оборудования</p> <p>Управлять механизмами загрузки и выдачи полосового проката</p> <p>Устанавливать оптимальный режим термообработки холоднокатаного полосового проката на непрерывной линии</p> <p>Устранять неисправности обслуживаемого оборудования на печах в пределах своей компетенции</p> <p>Выполнять погрузочно-разгрузочные работы с применением подъемных сооружений</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при термообработке проката и труб</p> <p>Использовать специализированное программное обеспечение участка термической обработки труб</p> |
| Необходимые знания | <p>Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, схемы управления и правила эксплуатации комплекса оборудования непрерывной линии термической обработки холоднокатаного полосового проката в рулонах</p> <p>Последовательность действий при осуществлении транспорта полосы (пуск, остановка, корректировка значений параметров транспорта полосы в процессе работы)</p> <p>Требования режимов сварки (сшивания) холоднокатаного полосового проката</p> <p>График сушки футеровки теплового агрегата</p> <p>Правила безопасной эксплуатации специальных механизмов, приспособлений и инструментов при термической обработке холоднокатаного полосового проката</p> <p>Марки стали, сортамент металла, подлежащего термической обработке</p> <p>Требования к видам термостойкого и электроизоляционного покрытия по типу применяемого раствора (суспензии) и типам получаемых покрытий</p> <p>Требования, предъявляемые к металлу после нанесения термостойкого и электроизоляционного покрытия</p> <p>Технологическая схема процесса нанесения покрытия</p> <p>Правила эксплуатации подъемных сооружений</p> <p>Требования бирочной системы и нарядов-допусков процесса термообработки холоднокатаного полосового проката</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| | безопасности на участке термообработки холоднокатаного полосового проката |
| | Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке термообработки холоднокатаного полосового проката |
| | Специализированное программное обеспечение участка термической обработки холоднокатаного полосового проката |
| Другие характеристики | - |

3.4.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Управление технологическим процессом термической обработки листового проката в рулонах на непрерывных линиях закалки и отжига | Код | D/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Настройка температурного режима, параметров оборудования в соответствии с технологическими требованиями |
| | Продувка внутреннего пространства печи инертным газом |
| | Регулирование параметров атмосферы (состав газов, температура, давление, температура точки росы) в зонах нагревательной установки, параметров работы индукторов |
| | Регулирование режима нагрева, выдержки и охлаждения полосы в зонах печей |
| | Регулирование скорости транспортировки металла, центрирования и натяжения полосы |
| | Технологический контроль работы петлевого устройства |
| | Управление системой отвода отходящих газов |
| | Визуальный осмотр поверхности полосы на входе и выходе из ванны термостойкого и электроизоляционного покрытия |
| | Визуальный осмотр поверхности полосы на входе и выходе из печи (цвет, побежалости, вмятины и потертости от роликов, телескопичность, наличие наружных и внутренних дефектов) |
| | Определение причин несоответствия или наличия дефектов и способов устранения нарушений режимов работы непрерывной линии закалки и отжига |
| | Устранение аварийных и нештатных ситуаций, обрывов, уводов и забуриваний полосы в различных частях агрегата |
| | Выполнение операций (клеймение, маркировка) по обеспечению прослеживаемости продукции в соответствии с технологическими требованиями |
| | Ведение агрегатного журнала и учетной документации участка закалки и отжига |
| Необходимые умения | Контролировать приборы автоматики, показания заданных режимов работы непрерывной линии закалки и отжига |

| | |
|-----------------------|---|
| | Поддерживать требуемый состав печной атмосферы |
| | Вносить корректировку в параметры печной атмосферы (температура, давление, температура точки росы) и перемещения металла |
| | Контролировать режимы процесса термической обработки холоднокатаного полосового проката в рулонах |
| | Применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при термообработке проката и труб |
| | Использовать специализированное программное обеспечение участка термической обработки труб |
| Необходимые знания | Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, схемы управления и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования непрерывной линии термической обработки холоднокатаного полосового проката в рулонах |
| | Производственно-технические и технологические инструкции (технологические карты) процесса термообработки холоднокатаного полосового проката в рулонах |
| | Перечень параметров печной атмосферы, контролируемых в процессе работы теплового агрегата (температура, давление, газовый состав) |
| | Условия изменения тепловой мощности агрегата и скорости транспорта полосы на агрегатах непрерывной линии |
| | Марки стали, сортамент полосового проката и готовой продукции |
| | Основы термической обработки металла |
| | Принцип выбора температурного режима |
| | Требования бирочной системы и нарядов-допусков процесса термообработки |
| | Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке термической обработки холоднокатаного полосового проката в рулонах на непрерывной линии закалки и отжига |
| | Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на участке термической обработки холоднокатаного полосового проката в рулонах на непрерывной линии закалки и отжига |
| | Специализированное программное обеспечение участка термической обработки холоднокатаного полосового проката в рулонах на непрерывной линии закалки и отжига |
| Другие характеристики | - |

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

| |
|---|
| ООО «Корпорация Чермет», город Москва |
| Президент Гугис Николай Николаевич |

4.2. Наименования организаций-разработчиков

| | |
|---|--|
| 1 | АО «ЕВРАЗ Нижнетагильский металлургический комбинат», город Нижний Тагил, Свердловская область |
| 2 | АО «Оскольский электрометаллургический комбинат», город Старый Оскол, Белгородская область |

| | |
|---|--|
| 3 | ООО «Консультационно-аналитический центр «ЦНОТОРГМЕТ», город Москва |
| 4 | ООР «Российский союз промышленников и предпринимателей», город Москва |
| 5 | Совет по профессиональным квалификациям в горно-металлургическом комплексе, город Москва |
| 6 | ФГАОУ ВО НИТУ «МИСиС», город Москва |
| 7 | ФГУП «ЦНИИчермет имени И. П. Бардина», город Москва |

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

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; 2001, № 26, ст. 2685; 2011, № 26, ст. 3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2006, № 27, ст. 2878; 2013, № 14, ст. 1666).

⁴ Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848), приказом Минтруда России, Минздрава России от 6 февраля 2018 г. № 62н/49н (зарегистрирован Минюстом России 2 марта 2018 г., регистрационный № 50237).

⁵ Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209), с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767).

⁶ Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 30, ст. 3588; 2000, № 33, ст. 3348; 2003, № 2, ст. 167; 2004, № 35, ст. 3607; 2005, № 19, ст. 1752; 2006, № 52, ст. 5498; 2009, № 1, ст. 17, 21, № 52, ст. 6450; 2010, № 30, ст. 4002, № 31, ст. 4195, 4196; 2011, № 27, ст. 3880, № 30, ст. 4590, 4591, 4596, № 49, ст. 7015, 7025; 2012, № 26, ст. 3446; 2013, № 9, ст. 874, № 27, ст. 3478; 2015, № 1, ст. 67, № 29, ст. 4359; 2016, № 23, ст. 3294, № 27, ст. 4216; 2017, № 9, ст. 1282, № 11, ст. 1540).

⁷ Приказ МЧС России от 12 декабря 2007 г. № 645 «Об утверждении Норм пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций» (зарегистрирован Минюстом России 21 января 2008 г., регистрационный № 10938) с изменениями, внесенными приказом МЧС России от 27 января 2009 г. № 35 (зарегистрирован Минюстом России 25 февраля 2009 г., регистрационный № 13429), приказом МЧС России от 22 июня 2010 г. № 289 (зарегистрирован Минюстом России 16 июля 2010 г., регистрационный № 17880); постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 19, ст. 2415; 2014, № 9, ст. 906, № 26, ст. 3577; 2015, № 11, ст. 1607, № 46, ст. 6397; 2016, № 15, ст. 2105, № 35, ст. 5327, № 40, ст. 5733; 2017 № 13, ст. 1941, № 41, ст. 5954, № 48, ст. 7219; 2018, № 3, ст. 553).

⁸ Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. № 533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (зарегистрирован Минюстом России 31 декабря 2013 г., регистрационный № 30992), с изменениями, внесенными приказом Ростехнадзора от 12 апреля 2016 г. № 146 (зарегистрирован Минюстом России 20 мая 2016 г., регистрационный № 42197).

⁹ Приказ Ростехнадзора от 15 ноября 2013 г. № 542 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (зарегистрирован Минюстом России 31 декабря 2013 г., регистрационный № 30929).

¹⁰ Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., регистрационный № 30593), с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 г. № 74н (зарегистрирован Минюстом России 13 апреля 2016 г., регистрационный № 41781).

¹¹ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 7, раздел «Общие профессии черной металлургии».

¹² Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.