



**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минтруд России)**

14 октября 2024г.

ПРИКАЗ

Москва

№ 556н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Миксеровой»**

В соответствии с пунктом 20 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10 апреля 2023 г. № 580, п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Миксеровой».
2. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2025 г. и действует до 1 марта 2031 г.

Министр

А.О. Котьяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «14» октября 2024 г. № 556н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Миксеровой

1687

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 «Ведение технологического процесса в миксерах емкостью до 600 тонн».....	3
3.2. Обобщенная трудовая функция «Ведение технологического процесса в миксерах емкостью от 600 до 2500 тонн».....	12
3.3. Обобщенная трудовая функция «Ведение технологического процесса в миксерах емкостью 2500 тонн и более, технологических емкостях (ковшах миксерного типа)»	21
3.4. Обобщенная трудовая функция «Ведение технологического процесса внепечной десульфурации чугуна»	31
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	39

I. Общие сведения

Управление технологическим процессом приема, усреднения в миксерах и выдачи чугуна

27.120

(наименование вида профессиональной деятельности)

код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Получение чугуна с заданными характеристиками

Группа занятий:

8121	Операторы металлоплавильных установок	-	-
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

24.10.11	Производство чугуна
(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
A	Ведение технологического процесса в миксерах емкостью до 600 тонн	3	Подготовка оборудования и выполнение вспомогательных работ на миксерах емкостью до 600 тонн Управление технологическим процессом приема, усреднения и выдачи чугуна в миксерах емкостью до 600 тонн	A/01.3 A/02.3	3.2 3
B	Ведение технологического процесса в миксерах емкостью от 600 до 2500 тонн	3	Подготовка оборудования и выполнение вспомогательных работ на миксерах емкостью от 600 до 2500 тонн Управление технологическим процессом приема, усреднения и выдачи чугуна в миксерах емкостью от 600 до 2500 тонн	B/01.3 B/02.3	3.2 3
C	Ведение технологического процесса в миксерах емкостью 2500 тонн и более, технологических емкостях (ковшах миксерного типа)	4	Подготовка оборудования и выполнение вспомогательных работ на миксерах емкостью 2500 тонн и более, технологических емкостях (ковшах миксерного типа) Управление технологическим процессом приема, усреднения и выдачи чугуна в миксерах емкостью 2500 тонн и более, технологических емкостях (ковшах миксерного типа)	C/01.4 C/02.4	4.1 4
D	Ведение технологического процесса в печах десульфурации чугуна	4	Подготовка оборудования и выполнение вспомогательных работ по десульфурации чугуна Управление технологическим процессом десульфурации чугуна	D/01.4 D/02.4	4.1 4

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ведение технологического процесса в миксерах емкостью до 600 тонн		Код	A	Уровень квалификации	3
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Миксеровой 2-го разряда Миксеровой 3-го разряда					
Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих					
Требования к опыту практической работы	-					
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет ³ Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров ⁴ Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда ⁵ Прохождение обучения мерам пожарной безопасности ⁶ Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с применяемыми видами подъемных сооружений и/или на ведение стропальных работ ⁷ (при необходимости)					
Другие характеристики	-					

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлургических установок
ЕТКС ⁸	§ 7	Миксеровой 2-го разряда
	§ 8	Миксеровой 3-го разряда
ОКПДТР ⁹	14463	Миксеровой

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка оборудования и выполнение вспомогательных работ на миксерах емкостью до 600 тонн	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3.2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	-----

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

Трудовые действия	Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании участка, о неполадках в работе обслуживаемого оборудования, об имевших место аварийных ситуациях и о принятых мерах по их устранению, причинах имевшего место получения несоответствующих заданию продукции и брака
	Проверка состояния ограждений, лестничных маршей, исправности средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования, системы подавления бурого дыма, аспирационных систем
	Проверка наличия и готовности к использованию средств индивидуальной защиты
	Подготовка инструмента, приспособлений и оснастки, необходимых для отбивки скрапа, заправки носка и горловины миксера, очистки чугуновозных ковшей после слива, пробивки шлаковой корки
	Выполнение предусмотренных техническими требованиями регламентных проверочных и подготовительных работ к приему чугуна из доменного цеха
	Контроль состояния габаритов движения, чистоты рельсовых путей в отделении, зонах примыкания, железнодорожных тупиках
	Контроль состояния чугуновозных и шлаковозных лафетов
	Контроль состояние футеровки чугуновозных ковшей
	Контроль состояния чугунозаливочных ковшей и шлаковых чаш
	Контроль состояния бункеров и наличия материалов, применяемых для десульфурации, и/или дефосфоризации, и/или обескремнивания чугуна
	Контроль состояния и наличия тормозных башмаков для закрепления железнодорожных составов
	Контроль состояния систем замера температур жидкого чугуна, кожуха и свода миксеров
	Контроль работоспособности пробоотборного оборудования и системы пневмопочты для доставки проб в экспресс-лабораторию
	Контроль состояния весового (провесочного) оборудования
	Контроль состояния и работоспособности систем визуализации и промышленного видеонаблюдения (при наличии)
	Проверка наличия и исправности крюка для обрыва шлакометаллических настывлей с чугунозаливочного ковша, клин-бабы для пробивки застывшей корки в чугуновозном ковше
Проверка исправности грузозахватных приспособлений и тары	

	Проверка работоспособности и наладка механизмов поворота (редуктора наклона) миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий, системы контроля температуры кожуха миксера
	Проверка наличия подготовленных комплектов огнеупорных материалов, необходимых для ухода за миксером, смазочных материалов
	Подача и подготовка шлакового ковша
	Отбивка скрапа, заправка носка и горловины миксера
	Проверка работоспособности лебедки и скраповоза
	Устранение не требующих привлечения ремонтного персонала выявленных в процессе контроля и проверок неисправностей обслуживаемого и используемого оборудования, механизмов, приводов, устройств, оснастки миксерного отделения
	Ежедневное и регламентное техническое обслуживание оборудования, механизмов, приводов, устройств
	Управление механизмами и устройствами для очистки чугуновозных ковшей после слива, пробивки отверстия в шлаковой корке ковшей для слива
	Управление механизмами поворота миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий миксера
	Отбор и доставка проб чугуна в экспресс-лабораторию
	Подача и подготовка шлакового ковша
	Подготовка оборудования, механизмов, приводов, устройств и оснастки обслуживаемого участка к капитальному и текущему ремонту
	Выполнение вспомогательных операций (в составе специализированных ремонтных бригад) при ремонте огнеупорной кладки миксера и его оборудования (очистка брони миксера, поворотных роликов, приводов миксера, весовой платформы, железнодорожных рельсов при их замене; очистка весовой платформы; удаление возможных настывшей чугуна с оборудования; выполнение погрузочно-разгрузочных работ)
	Выполнение комплексных проверок основного и вспомогательного оборудования, механизмов, приводов, устройств и оснастки при принятии оборудования из ремонта
	Очистка и уборка рабочего места и рельсовых путей, тупиков миксера
	Заполнение журнала приемки-сдачи смены (аналога), журналов визуального осмотра, учета тормозных башмаков
Необходимые умения	Контролировать соответствие установленным требованиям состояния ограждений, лестничных маршей, исправность средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования, системы подавления бурого дыма, аспирационных систем
	Визуально и/или с помощью технических средств определять исправность, работоспособность или отклонения от предусмотренных технической документацией текущего состояния, параметров (настроек) основного и вспомогательного оборудования миксеров, машин, механизмов, инструмента и оснастки
	Выполнять проверку наличия и комплексную подготовку к работе инструмента, приспособлений и оснастки, необходимых для отбивки скрапа, заправки носка и горловины миксера, очистки чугуновозных ковшей после слива, пробивки шлаковой корки
	Определять соответствие требованиям технической документации состояния чугуновозных и шлаковозных лафетов; чугунозаливочных ковшей и шлаковых чаш; футеровки ковшей; тормозных башмаков для

	закрепления железнодорожных составов; механизмов поворота (редуктора наклона) миксера; подъема крышек сливного и заливного отверстий, установок замера температуры жидкого чугуна и отбора проб; миксерных весов (весовых платформ); бункера для ферросилиция с весовым дозатором и питателем; габаритов движения; вспомогательных механизмов участка систем визуализации и промышленного видеонаблюдения, подъездных железнодорожных путей
	Контролировать работоспособность систем и регулировать системы аспирационную и подавления бурого дыма; работоспособность основного и вспомогательного оборудования миксерного отделения, контрольно-измерительной аппаратуры (далее – КИПиА), систем автоматической блокировки и сигнализации
	Выполнять комплексную подготовку к ведению технологического процесса основного и вспомогательного оборудования, механизмов, инструмента и оснастки
	Выполнять горячий ремонт футеровки миксера, носка миксера, очистку брони миксера, обрыв настывлей чугунозаливочных ковшей, обрезку настывлей носка миксера
	Выполнять комплекс работ по обслуживанию миксеров (смазка узлов и механизмов, ремонт огнеупорной футеровки, очистка путей, отбивка скрапа, заправка носка и горловины миксера)
	Производить в соответствии с техническими регламентами ежесменное и плановое техническое обслуживание оборудования, механизмов, приводов, устройств и оснастки
	Выполнять комплекс контрольных действий по проверке готовности к разливке и настроек основного, вспомогательного оборудования, механизмов
	Выполнять подготовку чугунозаливочных ковшей, миксеров, механизмов и устройств участка и выводить их в ремонт
	Выполнять ремонт механизмов, устройств миксера и замену футеровки на вспомогательных операциях в составе специализированных бригад
	Выполнять комплексную программу проверок при принятии из ремонта оборудования, механизмов, устройств и оснастки
	Выполнять постановку чугунозаливочного ковша на просушку после ремонта и контролировать его разогрев на стенде сушки чугуновозных ковшей
	Сопровождать ковши с горячим чугуном для подачи к сталеплавильным агрегатам
	Отбирать представительные пробы чугуна для экспресс-анализов
	Управлять механизмами подъема крышек сливного и заливного отверстий, поворота миксера
	Пользоваться подъемными сооружениями
	Применять контрольно-измерительный инструмент
	Применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на нереверсивных станах горячей прокатки цветных металлов и сплавов
	Вводить информацию по выполненным работам, выявленным причинам отклонения/нестабильности контролируемых характеристик и предпринятым корректирующим действиям в информационную систему цеха (при наличии), журналы учета и документацию участка
Необходимые знания	Устройство, назначение, конструктивные особенности, принцип действия, правила обслуживания и эксплуатации основного и вспомогательного

оборудования, механизмов миксеров, устройств и оснастки на обслуживаемом участке
Требования к состоянию ограждений, лестничных маршей, исправности средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования, системы подавления бурого дыма, аспирационных систем
Основы технологии производства чугуна и стали
Устройство доменной печи, оборудование, порядок и правила выпуска продуктов плавки
Устройство конвертера, его оборудование, порядок и правила заливки чугуна
Элементы теории теплотехники применительно к функциональному назначению и конструкции миксеров
Основные свойства расплавов доменной печи (чугуна, шлака)
Требования технологической и должностной (рабочей) инструкций, регламентирующих подготовку и обслуживание основного и вспомогательного оборудования, механизмов миксерного участка
Характеристики двигателей и приводов оборудования миксеров
Виды, порядок и правила применения, назначение, способы и графики подачи в оборудование, машины и механизмы участка технологических смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей
Порядок и правила отбора, сохранения и доставки проб
Требования технической документации к характеристикам/параметрам/состоянию системы подавления бурого дыма; аспирационных систем; КИПиА, основного и вспомогательного оборудования миксерного отделения; чугуновозных и шлаковозных лафетов; чугунозаливочных ковшей и шлаковых чаш; футеровки ковшей; тормозных башмаков для закрепления железнодорожных составов; механизмов поворота (редуктора наклона) миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий; установок замера температуры жидкого чугуна и отбора проб; миксерных весов (весовых платформ); бункера для ферросилиция с весовым дозатором и питателем; габаритов движения подъездных железнодорожных путей; вспомогательных механизмов участка систем визуализации и промышленного видеонаблюдения
Виды, способы выявления, причины возникновения неисправностей обслуживаемого оборудования, механизмов и устройств, приемы предупреждения и устранения
Порядок и правила обслуживания, состав работ по обслуживанию миксеров
Порядок и правила просушки и разогрева на стенде сушки чугуновозных ковшей
Порядок и правила отбора и доставки пробы чугуна для экспресс-анализов
Порядок и правила выполнения горячего и холодного ремонта, состав работ по горячему и холодному ремонту
Состав работ по ремонту футеровки, текущей обработке и подготовке к использованию, очистке, просушке и разогреву миксеров / ковшей / шлаковых чаш, порядок и правила их выполнения
Регламент ежесменного и планового технического обслуживания, смазочных работ на обслуживаемом участке
Требования к наличию и подготовке к работе инструмента, приспособлений и оснастки, необходимых для отбивки скрапа, заправки носка и горловины миксера, очистки чугуновозных ковшей после слива, пробивки шлаковой корки

	Порядок и правила подготовки к выводу в ремонт, приемки по окончании ремонта чугунозаливочных ковшей, миксеров, механизмов и устройств
	Порядок и правила пользования подъемными сооружениями, кантовочными устройствами, относящимися к технологической инфраструктуре миксеров
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в зоне работ
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в зоне работ
	Правила ведения и состав отчетной документации
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовые действия

Наименование	Управление технологическим процессом приема, усреднения и выдачи чугуна в миксерах емкостью до 600 тонн	Код	A/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка готовности основного и вспомогательного оборудования, механизмов миксера, состояния и работы горелок миксера, работоспособности контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализаций агрегата
	Контроль графиков выпуска жидкого чугуна в доменных цехах и движения до миксерного отделения
	Контроль технического состояния чугуновозных и шлаковых лафетов, футеровки чугунозаливочных ковшей
	Контроль прибытия чугунозаливочного ковша из конвертерного отделения
	Контроль химического состава, обеспечение оперативного лабораторного анализа поступающего жидкого чугуна
	Подача миксера под прием чугуна
	Управление процессом приемки ковшей с чугуном из доменного цеха
	Пробивка (прокол) при необходимости шлаковой корки в доменных ковшах клин-бабой
	Перелив чугуна из ковша в миксер
	Перелив чугуна из ковша в ковш (чугунозаливочный ковш)
	Налив чугуна из миксера на плавку
	Отбор проб, измерение температуры и веса чугуна в чугунозаливочном ковше
	Скачивание шлака из миксера в шлаковую чашу
	Контроль состояния футеровки ковшей, отправка порожних ковшей в доменный цех или на восстановление футеровок
	Контроль технического состояния чугуновозных и шлаковых лафетов, футеровки чугунозаливочных ковшей
	Ведение процесса усреднения чугуна в миксерах

	<p>Регулирование подачи газа и воздуха в зависимости от температуры и состава чугуна в миксере</p> <p>Контроль температуры чугуна</p> <p>Отбор проб чугуна на химический анализ, организация отправки в лабораторию</p> <p>Управление механизмами поворота миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий миксера</p> <p>Управление технологическим процессом внепечной (внедоменной) обработки чугуна (десульфурации и/или дефосфорации и обескремнивания) в чугуновозных ковшах (обычных или миксерного типа) с помощью введения специальных реагентов в расплав</p> <p>Определение дозировки и подача реагентов в расплав установленным технической документацией способом, предусмотренным для применяемого реагента</p> <p>Перемешивание и усреднение расплава, контроль температуры и химического состава получаемого чугуна в результате десульфурации (дефосфорации/обескремнивания)</p> <p>Управление маневровыми работами при перемещении расплавов по территории и в зоне прилегания миксерного участка (отделения)</p> <p>Руководство работой и координация работы кранов в миксерном отделении</p> <p>Сопровождение ковшей с горячим чугуном для подачи к сталеплавильным агрегатам</p> <p>Заполнение журналов миксерного, приема-сдачи смены, скачивания шлака</p>
Необходимые умения	<p>Визуально и/или с помощью технических средств определять исправность, работоспособность или отклонения от предусмотренных технической документацией состояния и параметров (настроек) основного и вспомогательного оборудования миксеров, машин, механизмов, инструмента и оснастки</p> <p>Контролировать соответствие установленным требованиям состояния ограждений, лестничных маршей, исправность средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования, системы подавления бурого дыма, аспирационных систем миксерного участка</p> <p>Определять соответствие требованиям технической документации состояния чугуновозных и шлаковозных лафетов; чугунозаливочных ковшей и шлаковых чаш; футеровки ковшей; тормозных башмаков для закрепления железнодорожных составов; механизмов поворота (редуктора наклона) миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий, установок замера температуры жидкого чугуна и отбора проб; миксерных весов (весовых платформ); бункера для ферросилиция с весовым дозатором и питателем; габаритов движения; вспомогательных механизмов участка систем визуализации и промышленного видеонаблюдения; рельсовых путей</p> <p>Регулировать настройки основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов миксерного отделения, систем аспирационной и подавления бурого дыма</p> <p>Выполнять комплекс контрольных действий по проверке настроек и готовности к разливке основного, вспомогательного оборудования, механизмов, ковшей</p> <p>Контролировать графики выпуска жидкого чугуна в доменных цехах и движение ковшей до миксерного отделения</p>

	Регулировать приемку ковшей с чугуном из доменного цеха
	Руководить маневровыми работами
	Контролировать химический анализ поступающего жидкого чугуна, производить отбор проб жидкого чугуна
	Производить замеры веса жидкого чугуна
	Контролировать и поддерживать температуру чугуна в предусмотренных технологическими требованиями емкостях (ковши, миксеры, чаши) и фазах (стадиях) технологического процесса
	Производить в соответствии с требованиями технологических инструкций скачивание шлака из чугуновозных ковшей и из миксеров
	Выполнять операции перелива чугуна из ковша в миксер, перелива чугуна из ковша в ковш (чугунозаливочный ковш), налива чугуна из миксера на плавку
	Управлять механизмами поворота миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий, подъемными сооружениями
	Управлять процессами усреднения чугуна в миксерах
	Управлять в зависимости от температуры и состава чугуна в миксере подачей газа и воздуха, реагентов
	Выполнять отбор проб чугуна на химический анализ, организацию оправок в лабораторию
	Осуществлять в установленном порядке сопровождение ковшей с горячим чугуном для подачи к сталеплавильным агрегатам
	В отделении десульфурации на основе результатов экспресс-анализов: определять дозировку реагентов в металл; осуществлять подачу в расплав способом, предусмотренным для применяемого реагента, перемешивание и усреднение расплава; контролировать температуру (с учетом экзотермических реакций) и химический состав получаемого чугуна
	Контролировать соответствие требованиям состояния футеровки миксеров, доменных и чугунозаливочных ковшей, организовывать и выполнять, по мере необходимости, горячий ремонт
	Координировать работу и руководить работой кранов, задействованных в миксерном отделении, управлять вспомогательными подъемными сооружениями
	Управлять маневровыми работами
	Применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Вводить информацию по показателям выполненных работ, а также выявленным причинам отклонения/нестабильности контролируемых характеристик и предпринятым корректирующим действиям в информационную систему цеха (при наличии), журналы учета и документацию участка
	Пользоваться интерфейсом, программными средствами автоматизированной системы управления технологическими процессами (далее – АСУТП) миксерного участка
Необходимые знания	Устройство, назначение, конструктивные особенности, принцип действия, правила обслуживания и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, механизмов миксеров, устройств и оснастки на обслуживаемом участке
	Требования к состоянию ограждений, лестничных маршей, исправности средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования

Требования технической документации к характеристикам/параметрам/состоянию: системы подавления бурого дыма; аспирационных систем; контрольно-измерительной аппаратуры, основного и вспомогательного оборудования миксерного отделения, чугуновозных и шлаковозных лафетов; чугунозаливочных ковшей и шлаковых чаш; футеровки ковшей; тормозных башмаков для закрепления железнодорожных составов; механизмов поворота (редуктора наклона) миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий; установок замера температуры жидкого чугуна и отбора проб; миксерных весов (весовых платформ); бункера для ферросилиция с весовым дозатором и питателем; габаритов движения подъездных железнодорожных путей; вспомогательных механизмов участка систем визуализации и промышленного видеонаблюдения
Основы технологии производства чугуна и стали
Устройство доменной печи, ее оборудование, порядок и правила выпуска продуктов плавки
Устройство конвертера, его оборудование, порядок и правила заливки чугуна
Основы теплотехники применительно к функциональному назначению и конструкции миксеров
Основные свойства расплавов доменной печи (чугуна, шлака)
Контролируемые миксером параметры и показатели хода процессов, состояния оборудования, диапазоны допустимых значений, порядок и правила их регулировки
Порядок и правила приема чугуна из доменных цехов, перелива чугуна из ковша в ковш и из ковша в миксеры, провески чугуна, замеров температуры, отбора проб и дозировки чугуна ферросилицием
Требования технической документации к характеристикам чугуна, поступающего из доменного цеха, после его десульфурации (при необходимости – дефосфорации и/или обескремнивания) и отгружаемого чугуна на конверторный участок
Назначение, аппаратное оформление, технологии десульфурации, дефосфорации и обескремнивания чугуна на миксерном участке
Виды, свойства, особенности применения реагентов, применяемых в процессах десульфурации, дефосфорации и обескремнивания чугуна
Порядок и правила ввода в металл применяемых реагентов – магния (чистого, смеси извести и магния, кусков кокса, пропитанных магнием, покрытых солевыми покрытиями гранул), и/или кальцийсодержащих материалов (извести, известняка, карбида кальция), и/или соды
Способы и правила перемешивания реагентов с металлом (падающей струей, мешалками, барботажем под воздействием продувки газом, пульсирующей затопленной струей)
Порядок и правила скачивания шлаков из ковшей и миксеров
Порядок и правила выполнения работ, состав работ по обслуживанию миксеров
Состав работ по горячему и холодному ремонту футеровки миксеров, ковшей, порядок и правила их выполнения
Состав работ по ремонту, текущей обработке и подготовке к использованию, очистке, просушке и разогреву ковшей, чаш, порядок, правила их выполнения
Регламенты ежесменного и планового технического обслуживания, смазочных работ на обслуживаемом участке

	Требования к наличию инструмента, приспособлений и оснастки для отбивки скрапа, заправки носка и горловины миксера, очистки чугуновозных ковшей после слива, пробивки шлаковой корки
	Порядок и правила подготовки к выводу в ремонт, приемки по окончании ремонта чугунозаливочных ковшей, миксеров, механизмов и устройств
	Виды, способы выявления, причины возникновения неисправностей обслуживаемого оборудования, механизмов и устройств, приемы предупреждения и устранения
	Виды, порядок и правила отбора и доставки пробы чугуна для экспресс-анализов
	Порядок и правила пользования подъемными сооружениями, кантовочными устройствами, относящимися к инфраструктуре миксеров
	Порядок и правила выполнения маневровых работ в миксерном отделении
	Порядок и правила управления аспирационной системой миксерного отделения
	Порядок и правила сопровождения ковшей с горячим чугуном
	Виды, приемы выявления и причины получения некондиционных характеристик (брака) чугуна
	Группы и марки чугуна
	Порядок и правила пользования подъемными сооружениями, устройствами
	Требования бирочной системы при работе на основном и вспомогательном оборудовании миксерного участка
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий миксерного участка
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в зонах работ
	Программное обеспечение рабочего места миксерового, состав и правила ведения отчетной документации
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ведение технологического процесса в миксерах емкостью от 600 до 2500 тонн		Код	В	Уровень квалификации	3
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Миксеровой 4-го разряда Миксеровой 5-го разряда Миксеровой 6-го разряда					
Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих					

Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с применяемыми видами подъемных сооружений и/или на ведение стропальных работ (при необходимости)
Другие характеристики	Миксеровой 4-го разряда – выполнение вспомогательных операций при ведении процесса усреднения чугуна в миксерах под руководством миксеровой 5-го разряда Миксеровой 5-го разряда – ведение процесса усреднения чугуна в миксерах емкостью от 600 до 2500 тонн При ведении процесса усреднения чугуна в передвижных миксерах независимо от емкости – 6-й разряд

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлургических установок
ЕТКС	§ 9	Миксеровой 4-го разряда
	§ 10	Миксеровой 5-го разряда
	§ 10	Миксеровой 6-го разряда
ОКПДТР	14463	Миксеровой

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка оборудования и выполнение вспомогательных работ на миксерах емкостью от 600 до 2500 тонн	Код	В/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3.2
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании участка, о неполадках в работе обслуживаемого оборудования, об имевших место аварийных ситуациях и о принятых мерах по их устранению, причинах имевшего место получения несоответствующих заданию продукции и брака
	Проверка состояния ограждений, лестничных маршей, исправности средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования, системы подавления бурого дыма, аспирационных систем

Подготовка инструмента, приспособлений и оснастки, необходимых для отбивки скрапа, заправки носка и горловины миксера, очистки чугуновозных ковшей после слива, пробивки шлаковой корки
Выполнение проверочных и подготовительных работ к приему чугуна из доменного цеха
Контроль состояния габаритов движения, чистоты рельсовых путей в отделении, зонах примыкания, железнодорожных тупиках
Контроль состояния чугуновозных и шлаковозных лафетов
Контроль состояния футеровки чугуновозных ковшей
Контроль состояния чугунозаливочных ковшей и шлаковых чаш
Контроль состояния и наличия тормозных башмаков для закрепления железнодорожных составов
Контроль состояния систем замера температуры жидкого чугуна, кожуха и свода миксеров
Контроль работоспособности пробоотборного оборудования и системы пневмопочты для доставки проб в экспресс-лабораторию
Контроль состояния весового (провесочного) оборудования
Контроль состояния и работоспособности систем визуализации и промышленного видеонаблюдения (при наличии)
Проверка наличия и исправности крюка для обрыва шлакометаллических настывлей с чугунозаливочного ковша, клин-бабы для пробивки застывшей корки в чугуновозном ковше
Проверка исправности грузозахватных приспособлений и тары
Проверка работоспособности и наладка механизмов поворота (редуктора наклона) миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий, системы контроля температуры кожуха миксера
Проверка наличия подготовленных комплектов огнеупорных материалов, необходимых для ухода за миксером, смазочных материалов
Подача и подготовка шлакового ковша
Отбивка скрапа, заправка носка и горловины миксера
Устранение не требующих привлечения ремонтного персонала выявленных в процессе контроля и проверок неисправностей обслуживаемого и используемого оборудования, механизмов, приводов, устройств, оснастки миксерного отделения
Ежесменное и регламентное техническое обслуживание оборудования, механизмов, приводов, устройств
Управление механизмами и устройствами для очистки чугуновозных ковшей после слива, пробивки отверстия в шлаковой корке ковшей для слива (при отсутствии специализированного участка)
Управление механизмами поворота миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий миксера
Отбор и доставка (организация доставки) проб чугуна в экспресс-лабораторию
Подача и подготовка шлакового ковша
Подготовка оборудования, механизмов, приводов, устройств и оснастки обслуживаемого участка к капитальному и текущему ремонту
Выполнение вспомогательных операций при ремонте огнеупорной кладки миксера и его оборудования (очистка брони миксера; поворотных роликов; приводов миксеров; железнодорожных рельсов при их замене; удаление возможных настывлей чугуна с оборудования; выполнение погрузочно-разгрузочных работ)

	Выполнение комплексных проверок основного и вспомогательного оборудования, механизмов, приводов, устройств и оснастки при принятии оборудования из ремонта
	Очистка и уборка рабочего места и рельсовых путей, тупиков миксера
	Заполнение журнала приемки-сдачи смены (аналога), журналов визуального осмотра, учета тормозных башмаков
Необходимые умения	Контролировать соответствие установленным требованиям состояния ограждений, лестничных маршей, исправность средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования, системы подавления бурого дыма, аспирационных систем
	Визуально и/или с помощью технических средств определять исправность, работоспособность или отклонения от предусмотренных технической документацией текущего состояния, параметров (настроек) основного и вспомогательного оборудования миксеров, машин, механизмов, инструмента и оснастки
	Выполнять проверку наличия и комплексную подготовку к работе инструмента, приспособлений и оснастки, необходимых для отбивки скрапа, заправки носка и горловины миксера, очистки чугуновозных ковшей после слива, пробивки шлаковой корки
	Определять соответствие требованиям технической документации состояния чугуновозных и шлаковозных лафетов; чугунозаливочных ковшей и шлаковых чаш; футеровки ковшей; тормозных башмаков для закрепления железнодорожных составов; механизмов поворота (редуктора наклона) миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий, установок замера температуры жидкого чугуна и отбора проб; миксерных весов (весовых платформ); бункера для ферросилиция с весовым дозатором и питателем; габаритов движения; вспомогательных механизмов участка систем визуализации и промышленного видеонаблюдения; подъездных железнодорожных путей
	Контролировать работоспособность систем и регулировать системы аспирационную и подавления бурого дыма; работоспособность основного и вспомогательного оборудования миксерного отделения, КИПиА, систем автоматической блокировки и сигнализации
	Выполнять комплексную подготовку к ведению технологического процесса основного и вспомогательного оборудования, механизмов, инструмента и оснастки
	Выполнять горячий ремонт футеровки миксера, носка миксера, очистку брони миксера, обрыв настывлей чугунозаливочных ковшей, обрезку настывлей носка миксера
	Выполнять комплекс работ по обслуживанию миксеров (смазка узлов и механизмов, ремонт огнеупорной футеровки, очистка путей, отбивка скрапа, заправка носка и горловины миксера)
	Производить в соответствии с техническими регламентами ежесменное и плановое техническое обслуживание оборудования, механизмов, приводов, устройств и оснастки
	Выполнять комплекс контрольных действий по проверке готовности к выпуску чугуна из миксера и настроек основного, вспомогательного оборудования, механизмов
	Выполнять подготовку чугунозаливочных ковшей, миксеров, механизмов и устройств участка и выводить их в ремонт
	Выполнять ремонт механизмов, устройств миксера и замену футеровки на вспомогательных операциях в составе специализированных бригад

	Выполнять комплексную программу проверок при принятии из ремонта оборудования, механизмов, устройств и оснастки
	Выполнять постановку чугунозаливочного ковша на просушку после ремонта и контролировать его разогрев на стенде сушки чугунозаливочных ковшей
	Отбирать представительные пробы чугуна для экспресс-анализов
	Управлять механизмами подъема крышек сливного и заливного отверстий, поворота миксера
	Пользоваться подъемными сооружениями
	Применять контрольно-измерительный инструмент
	Применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Вводить информацию по выполненным работам, выявленным причинам отклонения/нестабильности контролируемых характеристик и предпринятым корректирующим действиям в информационную систему, АСУТП цеха (при наличии), журналы учета и документацию участка
Необходимые знания	Устройство, назначение, конструктивные особенности, принцип действия, правила обслуживания и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, механизмов миксеров, устройств и оснастки на обслуживаемом участке
	Требования к состоянию ограждений, лестничных маршей, исправности средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования, системы подавления бурого дыма, аспирационных систем
	Основы технологии производства чугуна и стали
	Основы теплотехники применительно к конструкции и назначению миксеров
	Основные свойства расплавов доменной печи (чугуна, шлака)
	Требования технологической и должностной (рабочей) инструкций, регламентирующих подготовку и обслуживание основного и вспомогательного оборудования, механизмов миксерного участка
	Виды, порядок и правила применения, назначение, способы и графики подачи в оборудование, машины и механизмы участка технологических смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей
	Порядок и правила отбора, сохранения и доставки проб
	Требования технической документации к характеристикам/параметрам/состоянию: системы подавления бурого дыма; аспирационных систем; контрольно-измерительной аппаратуры, основного и вспомогательного оборудования миксерного отделения, чугуновозных и шлаковозных лафетов; чугунозаливочных ковшей и шлаковых чаш; футеровки ковшей; тормозных башмаков для закрепления железнодорожных составов; механизмов поворота (редуктора наклона) миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий; установок замера температуры жидкого чугуна и отбора проб; миксерных весов (весовых платформ); бункера для ферросилиция с весовым дозатором и питателем; габаритов движения подъездных железнодорожных путей; вспомогательных механизмов участка систем визуализации и промышленного видеонаблюдения
	Виды, способы выявления, причины возникновения неисправностей обслуживаемого оборудования, механизмов и устройств, приемы предупреждения и устранения

	Порядок и правила выполнения работ, состав работ по обслуживанию миксеров
	Требования технической документации к состоянию чугуновозных и шлаковых лафетов, футеровки чугуновозных и чугунозаливочных ковшей, шлаковых чаш
	Порядок и правила просушки и разогрева на стенде сушки чугуновозных ковшей
	Порядок и правила отбора и доставки пробы чугуна для экспресс-анализов
	Технологии процессов усреднения химического состава и десульфурации чугуна
	Процессы шлакообразования, шлакообразующие материалы, порядок и правила скачивания из ковшей
	Режимы управления оборудованием (дистанционный, локальный, ручной, автоматический)
	Состав работ по горячему и холодному ремонту футеровки, текущей обработке и подготовке к использованию, очистке, просушке и разогреву миксеров / ковшей / шлаковых чаш, порядок и правила их выполнения
	Регламент ежесменного и планового технического обслуживания, смазочных работ на обслуживаемом участке
	Виды, нормы расхода и требования к минимальному запасу расходных и вспомогательных материалов
	Требования к наличию и подготовке к работе инструмента, приспособлений и оснастки, необходимых для отбивки скрапа, заправки носка и горловины миксера, очистки чугуновозных ковшей после слива, пробивки шлаковой корки
	Порядок и правила подготовки к выводу в ремонт, приемки по окончании ремонта чугунозаливочных ковшей, миксеров, механизмов и устройств
	Порядок и правила пользования подъемными сооружениями, кантовочными устройствами, относящимися к технологической инфраструктуре миксеров
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в зоне работ
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в зоне работ
	Правила ведения и состав отчетной документации
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовые действия

Наименование	Управление технологическим процессом приема, усреднения и выдачи чугуна в миксерах емкостью от 600 до 2500 тонн	Код	В/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Проверка готовности основного и вспомогательного оборудования, механизмов миксера, состояния и работы горелок миксера,				

	<p>работоспособности контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализаций агрегата</p> <p>Контроль графиков выпуска жидкого чугуна в доменных цехах и движения до миксерного отделения</p> <p>Визуальный контроль технического состояния чугуновозных и шлаковых лафетов, футеровки чугунозаливочных ковшей</p> <p>Контроль прибытия чугунозаливочного ковша из конвертерного отделения</p> <p>Контроль химического состава, обеспечение оперативного лабораторного анализа поступающего жидкого чугуна</p> <p>Подача миксера под прием чугуна</p> <p>Управление процессом приемки ковшей с чугуном из доменного цеха</p> <p>Пробивка (прокол) при необходимости шлаковой корки в доменных ковшах клин-бабой</p> <p>Перелив чугуна из ковша в миксер</p> <p>Перелив чугуна из ковша в ковш (чугунозаливочный ковш)</p> <p>Налив чугуна из миксера на плавку</p> <p>Отбор проб, измерение температуры и веса чугуна в чугунозаливочном ковше</p> <p>Скачивание шлака из миксера в шлаковую чашу</p> <p>Визуальный контроль состояния футеровки чугунозаливочных и чугуновозных ковшей, отправка порожних ковшей в доменный цех или на восстановление футеровок</p> <p>Визуальный контроль технического состояния шлаковых лафетов</p> <p>Ведение процесса усреднения чугуна в миксерах</p> <p>Регулирование подачи газа и воздуха в зависимости от температуры и состава чугуна в миксере</p> <p>Контроль температуры чугуна в чугуновозных, чугунозаливочных ковшах, в миксере</p> <p>Отбор проб чугуна на химический анализ, организация оправки в лабораторию</p> <p>Управление механизмами поворота миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий миксера</p> <p>Управление маневровыми работами при перемещении расплавов по территории и в зоне прилегания миксерного участка (отделения)</p> <p>Руководство работами и координация работы кранов в миксерном отделении</p> <p>Отправка ковшей с горячим чугуном для подачи к сталеплавильным агрегатам, установкам (на участок) десульфурации чугуна (далее – УДЧ)</p> <p>Ввод, получение, анализ и обработка информации в АСУТП</p> <p>Заполнение журналов миксерного, приема-сдачи смены, скачивания шлака</p>
Необходимые умения	<p>Визуально и/или с помощью технических средств определять исправность, работоспособность или отклонения от предусмотренных технической документацией состояния и параметров (настроек) основного и вспомогательного оборудования миксеров, машин, механизмов, инструмента и оснастки</p> <p>Контролировать соответствие установленным требованиям состояния ограждений, лестничных маршей, исправность средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования, системы подавления бурого дыма, аспирационных систем миксерного участка</p>

	<p>Определять соответствие требованиям технической документации состояния чугуновозных и шлаковозных лафетов; чугунозаливочных ковшей и шлаковых чаш; футеровки ковшей; тормозных башмаков для закрепления железнодорожных составов; механизмов поворота (редуктора наклона) миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий, установок замера температуры жидкого чугуна и отбора проб; миксерных весов (весовых платформ); бункера для ферросилиция с весовым дозатором и питателем; габаритов движения; вспомогательных механизмов участка систем визуализации и промышленного видеонаблюдения; рельсовых путей</p>
	<p>Регулировать настройки основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов миксерного отделения, систем аспирационной и подавления бурого дыма</p>
	<p>Выполнять комплекс контрольных действий по проверке настроек и готовности к работе основного, вспомогательного оборудования, механизмов, ковшей</p>
	<p>Контролировать графики выпуска жидкого чугуна в доменных цехах и движение ковшей до миксерного отделения</p>
	<p>Регулировать приемку ковшей с чугуном из доменного цеха</p>
	<p>Руководить маневровыми работами</p>
	<p>Контролировать химический состав поступающего жидкого чугуна, производить отбор проб жидкого чугуна</p>
	<p>Производить замеры веса жидкого чугуна</p>
	<p>Контролировать и поддерживать температуру чугуна в предусмотренных технологическими требованиями емкостях (ковши, миксеры, чаши) и фазах (стадиях) технологического процесса</p>
	<p>Производить в соответствии с требованиями технологических инструкций скачивание шлака из чугуновозных ковшей и из миксеров</p>
	<p>Выполнять операции перелива чугуна из ковша в миксер, перелива чугуна из ковша в ковш (чугунозаливочный ковш), налива чугуна из миксера на плавку</p>
	<p>Управлять механизмами поворота миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий, подъемными сооружениями</p>
	<p>Управлять процессами усреднения чугуна в миксерах</p>
	<p>Управлять в зависимости от температуры и состава чугуна в миксере подачей газа и воздуха, реагентов</p>
	<p>Выполнять отбор проб чугуна на химический анализ, организацию отправки в лабораторию</p>
	<p>Выполнять (с учетом результатов экспресс-анализов) перемешивание и усреднение расплава; контроль химического состава и температуры получаемого чугуна</p>
	<p>Осуществлять в установленном порядке сопровождение ковшей с горячим чугуном для подачи к сталеплавильным агрегатам</p>
	<p>Контролировать соответствие требованиям состояния футеровки миксеров, чугуновозных и чугунозаливочных ковшей, организовывать и выполнять, по мере необходимости, горячий ремонт</p>
	<p>Координировать работу и руководить работой кранов, задействованных в миксерном отделении, управлять вспомогательными подъемными сооружениями</p>
	<p>Управлять маневровыми работами</p>

	<p>Применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях</p> <p>Вводить информацию по показателям выполненных работ, а также выявленным причинам отклонения/нестабильности контролируемых характеристик и предпринятым корректирующим действиям в информационную систему цеха (при наличии), журналы учета и документацию участка</p> <p>Пользоваться интерфейсом, программными средствами АСУТП миксерного участка</p>
Необходимые знания	<p>Устройство, назначение, конструктивные особенности, принцип действия, правила обслуживания и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, механизмов миксеров, устройств и оснастки на обслуживаемом участке</p> <p>Требования к состоянию ограждений, лестничных маршей, исправности средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования</p> <p>Требования технической документации к характеристикам/параметрам/состоянию: системы подавления бурого дыма; аспирационных систем; контрольно-измерительной аппаратуры, основного и вспомогательного оборудования миксерного отделения, чугуновозных и шлаковозных лафетов; чугунозаливочных ковшей и шлаковых чаш; футеровки ковшей; тормозных башмаков для закрепления железнодорожных составов; механизмов поворота (редуктора наклона) миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий; установок замера температуры жидкого чугуна и отбора проб; миксерных весов (весовых платформ); бункера для ферросилиция с весовым дозатором и питателем; габаритов движения подъездных железнодорожных путей; вспомогательных механизмов участка систем визуализации и промышленного видеонаблюдения</p> <p>Основы технологии производства чугуна и стали</p> <p>Базовые понятия теплотехники применительно к конструкции и функциональному назначению обслуживаемых миксеров</p> <p>Основные свойства расплавов доменной печи (чугуна, шлака)</p> <p>Технология процессов усреднения химического состава чугуна</p> <p>Процесс шлакообразования, шлакообразующие материалы, порядок и правила скачивания из ковшей и миксеров</p> <p>Контролируемые миксеровым параметры и показатели хода процессов, состояния оборудования, диапазоны допустимых значений, порядок и правила их регулировки</p> <p>Порядок и правила приема чугуна из доменных цехов, перелива чугуна из ковша в ковш и из ковша в миксеры, провески чугуна, замеров температуры, отбора проб и дозировки чугуна ферросилицием</p> <p>Режимы управления оборудованием (дистанционный, локальный, ручной, автоматический)</p> <p>Требования технической документации к характеристикам чугуна, поступающего из доменного цеха, после его десульфурации (при необходимости – дефосфорации и/или обескремнивания) и отгружаемого чугуна на конверторный участок</p> <p>Порядок и правила скачивания шлаков из ковшей и миксеров</p> <p>Порядок и правила выполнения работ, состав работ по обслуживанию миксеров</p>

	Порядок и правила выполнения работ, состав работ по горячему и холодному ремонту футеровки миксеров, ковшей
	Состав работ по ремонту, текущей обработке и подготовке к использованию, очистке, просушке и разогреву ковшей, чаш, порядок, правила их выполнения
	Регламенты ежесменного и планового технического обслуживания, смазочных работ на обслуживаемом участке
	Виды, нормы расхода и требования к минимальному запасу расходных и вспомогательных материалов
	Требования к наличию инструмента, приспособлений и оснастки для отбивки скрапа, заправки носка и горловины миксера, очистки чугуновозных ковшей после слива, пробивки шлаковой корки
	Порядок и правила подготовки к выводу в ремонт, приемки по окончании ремонта чугунозаливочных ковшей, миксеров, механизмов и устройств
	Виды, способы выявления, причины возникновения неисправностей обслуживаемого оборудования, механизмов и устройств, приемы предупреждения и устранения
	Виды, порядок и правила отбора и доставки пробы чугуна для экспресс-анализов
	Порядок и правила пользования подъемными сооружениями, кантовочными устройствами, относящимися к инфраструктуре миксеров
	Порядок и правила выполнения маневровых работ в миксерном отделении
	Порядок и правила управления аспирационной системой миксерного отделения
	Порядок и правила сопровождения ковшей с горячим чугуном
	Виды, приемы выявления и причины получения некондиционных характеристик (брака) чугуна
	Группы и марки чугуна
	Порядок и правила пользования подъемными сооружениями, устройствами
	Требования бирочной системы при работе на основном и вспомогательном оборудовании миксерного участка
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий миксерного участка
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в зонах работ
	Программное обеспечение рабочего места миксерного, состав и правила ведения отчетной документации
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ведение технологического процесса в миксерах емкостью 2500 тонн и более, технологических емкостях (ковшах миксерного типа)	Код	С	Уровень квалификации	4
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Возможные наименования должностей, профессий	Миксеровой 5-го разряда Миксеровой 6-го разряда
Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих
Требования к опыту практической работы	Для миксеровой 6-го разряда – не менее шести месяцев работы миксеровой 5-го разряда
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Наличие удостоверений: на право производства/выполнения маневровых работ ¹⁰ на право эксплуатации газопотребляющего оборудования ¹¹ на право самостоятельной работы с применяемыми видами подъемных сооружений и/или на ведение стропальных работ (при необходимости)
Другие характеристики	Миксеровой 5-го разряда – выполнение подготовительных и вспомогательных операций при ведении процесса усреднения чугуна в миксерах и в ковшах миксерного типа под руководством миксеровой 6-го разряда При ведении процесса усреднения чугуна в миксерах емкостью 2500 т и более и в передвижных миксерах независимо от емкости – миксеровой 6-го разряда

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлургических установок
ЕТКС	§ 10	Миксеровой 5-го разряда
	§ 10	Миксеровой 6-го разряда
ОКПДТР	14463	Миксеровой

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка оборудования и выполнение вспомогательных работ на миксерах емкостью 2500 тонн и более, технологических емкостях (ковшах миксерного типа)	Код	C/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4.1
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	-----

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании участка, о неполадках в работе обслуживаемого оборудования, об имевших место аварийных ситуациях и о принятых мерах по их устранению, причинах имевшего место получения несоответствующих заданию продукции и брака
	Проверка состояния ограждений, лестничных маршей, исправности средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования, системы подавления бурого дыма, аспирационных систем
	Подготовка инструмента, приспособлений и оснастки, необходимых для отбивки скрапа, заправки носка и горловины миксера, очистки чугуновозных ковшей после слива, пробивки шлаковой корки
	Выполнение регламентных проверочных и подготовительных работ к приему чугуна из доменного цеха
	Контроль состояния габаритов движения, чистоты рельсовых путей в отделении, зонах примыкания, железнодорожных тупиках
	Контроль состояния чугуновозных и шлаковозных лафетов
	Контроль состояния футеровки чугуновозных ковшей
	Контроль состояния чугунозаливочных ковшей и шлаковых чаш
	Контроль состояния корпуса миксера, определение толщины остаточного слоя футеровки миксера
	Контроль состояния и наличия тормозных башмаков для закрепления железнодорожных составов
	Контроль состояния систем замера температуры жидкого чугуна, кожуха и свода миксеров
	Контроль работоспособности пробоотборного оборудования и системы пневмопочты для доставки проб в экспресс-лабораторию
	Контроль состояния весового (провесочного) оборудования
	Контроль состояния и работоспособности систем визуализации и промышленного видеонаблюдения (при наличии)
	Проверка наличия и исправности крюка для обрыва шлакометаллических настелей с чугунозаливочного ковша, клин-бабы для пробивки застывшей корки в чугуновозном ковше
	Проверка исправности грузозахватных приспособлений и тары
	Проверка работоспособности и наладка механизмов поворота (редуктора наклона) миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий, системы контроля температуры кожуха миксера
	Проверка наличия подготовленных комплектов огнеупорных материалов, необходимых для ухода за миксером и чугунозаливочными ковшами
	Подача и подготовка шлакового ковша
	Отбивка скрапа, заправка носка и горловины миксера, чугунозаливочных ковшей
Устранение не требующих привлечения ремонтного персонала выявленных в процессе контроля и проверок неисправностей обслуживаемого и	

	используемого оборудования, механизмов, приводов, устройств, оснастки миксерного отделения
	Ежесменное и регламентное техническое обслуживание оборудования, механизмов, приводов, устройств
	Управление механизмами и устройствами для очистки чугуновозных ковшей, пробивки отверстия в шлаковой корке ковшей для слива (при наличии соответствующих должностных обязанностей)
	Управление механизмами миксера
	Отбор и доставка проб чугуна в экспресс-лабораторию
	Подача и подготовка шлакового ковша
	Подготовка оборудования, механизмов, приводов, устройств и оснастки обслуживаемого участка к капитальному и текущему ремонту
	Выполнение вспомогательных операций при ремонте огнеупорной кладки чугунозаливочных ковшей, миксера и его оборудования (очистка брони миксера; поворотных роликов; приводов миксера; весовой платформы; железнодорожных рельсов при их замене); удалении настывлей чугуна с оборудования; выполнении погрузочно-разгрузочных работ
	Выполнение комплексных проверок основного и вспомогательного оборудования, механизмов, приводов, устройств и оснастки при принятии оборудования из ремонта
	Очистка и уборка рабочего места и рельсовых путей, тупиков миксера
	Заполнение журнала приемки-сдачи смены (аналога), журналов визуального осмотра, учета тормозных башмаков
Необходимые умения	Контролировать соответствие установленным требованиям состояния ограждений, лестничных маршей, исправность средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования, системы подавления бурого дыма, аспирационных систем
	Визуально и/или с помощью технических средств определять исправность, работоспособность или отклонения от предусмотренных технической документацией текущего состояния, параметров (настроек) основного и вспомогательного оборудования миксеров и чугунозаливочных ковшей, машин, механизмов, инструмента и оснастки
	Выполнять проверку наличия и комплексную подготовку к работе инструмента, приспособлений и оснастки, необходимых для отбивки скрапа, заправки носка и горловины миксера, очистки чугуновозных ковшей после слива, пробивки шлаковой корки
	Определять соответствие требованиям технической документации состояния чугуновозных и шлаковозных лафетов; чугунозаливочных ковшей и шлаковых чаш; футеровки ковшей; тормозных башмаков для закрепления железнодорожных составов; механизмов поворота (редуктора наклона) миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий, установок замера температуры жидкого чугуна и отбора проб; миксерных весов (весовых платформ); бункера для ферросилиция с весовым дозатором и питателем; габаритов движения; вспомогательных механизмов участка, систем визуализации и промышленного видеонаблюдения, подъездных железнодорожных путей
	Контролировать работоспособность систем и регулировать системы аспирационную и подавления бурого дыма; работоспособность основного и вспомогательного оборудования миксерного отделения, КИПиА, систем автоматической блокировки и сигнализации

	Выполнять комплексную подготовку к ведению технологического процесса основного и вспомогательного оборудования, механизмов, инструмента и оснастки
	Выполнять горячий ремонт футеровки миксера, носка миксера, очистку брони миксера, обрыв настывлей чугунозаливочных ковшей, обрезку настывлей носка миксера
	Выполнять комплекс работ по обслуживанию чугунозаливочных ковшей, миксеров (горячий ремонт огнеупорной футеровки, очистка путей, отбивка скрапа, заправка носка и горловины миксера)
	Производить в соответствии с техническими регламентами ежесменное и плановое техническое обслуживание оборудования, механизмов, приводов, устройств и оснастки
	Выполнять подготовку к ремонту и выводить в ремонт чугунозаливочные ковши, миксеры, механизмы и устройства участка
	Выполнять вспомогательные операции при ремонте оборудования, механизмов, устройств миксера
	Выполнять при принятии из ремонта оборудования, механизмов, устройств и оснастки комплексные программы проверок
	Выполнять постановку чугунозаливочного ковша на просушку после ремонта и контролировать его разогрев на стенде сушки чугуновозных ковшей
	Отправлять ковши с горячим чугуном для подачи к сталеплавильным агрегатам или на десульфурацию
	Отбирать представительные пробы чугуна для экспресс-анализов
	Управлять механизмами подъема крышек сливного и заливного отверстий, поворота миксера
	Пользоваться подъемными сооружениями
	Применять контрольно-измерительный инструмент
	Применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Вводить информацию по выполненным работам, выявленным причинам отклонения/нестабильности контролируемых характеристик и предпринятым корректирующим действиям в информационную систему цеха (при наличии), журналы учета и документацию участка
Необходимые знания	Устройство, назначение, конструктивные особенности, принцип действия, правила обслуживания и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, миксеров, чугунозаливочных ковшей, шлаковозов, чугуновозов, механизмов, устройств и оснастки на обслуживаемом участке
	Требования к состоянию ограждений, лестничных маршей, исправности средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования, системы подавления бурого дыма, аспирационных систем
	Основы технологии производства чугуна и стали
	Конструктивные особенности передвижных миксеров
	Технология и оборудование процессов усреднения химического состава и десульфурации чугуна
	Процессы шлакообразования, шлакообразующие материалы, порядок, правила скачивания из ковшей и миксеров
	Основные свойства расплавов доменной печи (чугуна, шлака)

Требования технологической и должностной (рабочей) инструкций, регламентирующих подготовку и обслуживание основного и вспомогательного оборудования, механизмов миксерного участка
Виды, порядок и правила применения, назначение, способы и графики подачи в оборудование, машины и механизмы участка технологических смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей
Порядок и правила отбора, сохранения и доставки проб
Требования технической документации к характеристикам/параметрам/состоянию: системы подавления бурого дыма; аспирационных систем; контрольно-измерительной аппаратуры, основного и вспомогательного оборудования миксерного отделения, чугуновозных и шлаковозных лафетов; чугунозаливочных ковшей и шлаковых чаш; футеровки ковшей; тормозных башмаков для закрепления железнодорожных составов; механизмов поворота (редуктора наклона) миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий; установок замера температуры жидкого чугуна и отбора проб; миксерных весов (весовых платформ); бункера для ферросилиция с весовым дозатором и питателем; габаритов движения подъездных железнодорожных путей; вспомогательных механизмов участка; систем визуализации и промышленного видеонаблюдения
Виды, способы выявления, причины возникновения неисправностей обслуживаемого оборудования, механизмов и устройств, приемы предупреждения и устранения
Порядок и правила выполнения, состав работ по обслуживанию миксеров
Требования технической документации к состоянию чугуновозных и шлаковых лафетов, футеровки чугуновозных и чугунозаливочных ковшей, шлаковых чаш
Порядок и правила просушки и разогрева на стенде сушки чугуновозных ковшей
Порядок и правила отбора и доставки пробы чугуна для экспресс-анализов
Порядок и правила выполнения, состав работ по горячему и холодному ремонту футеровки, текущей обработке и подготовке к использованию, очистке, просушке и разогреву миксеров / ковшей / шлаковых чаш
Регламент ежесменного и планового технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов на обслуживаемом участке
Требования к наличию и подготовке к работе инструмента, приспособлений и оснастки, необходимых для отбивки скрапа, заправки носка и горловины миксера, очистки чугуновозных ковшей после слива, пробивки шлаковой корки
Порядок и правила подготовки к выводу в ремонт, приемки по окончании ремонта чугунозаливочных ковшей, миксеров, механизмов и устройств
Порядок и правила пользования подъемными сооружениями, кантовочными устройствами, относящимися к технологической инфраструктуре миксеров
Виды, нормы расхода и требования к минимальному запасу расходных и вспомогательных материалов
План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в зоне работ
Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в зоне работ
Правила ведения и состав отчетной документации

Другие характеристики	-
-----------------------	---

3.3.2. Трудовые действия

Наименование	Управление технологическим процессом приема, усреднения и выдачи чугуна в миксерах емкостью 2500 тонн и более, технологических емкостях (ковшах миксерного 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	Проверка готовности основного и вспомогательного оборудования, механизмов миксера, состояния и работы горелок миксера, работоспособности контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализаций агрегата
	Контроль графиков выпуска жидкого чугуна в доменных цехах и движения до миксерного отделения
	Контроль технического состояния чугуновозных и шлаковых лафетов, футеровки чугунозаливочных ковшей
	Контроль прибытия чугунозаливочного ковша из конвертерного отделения
	Контроль химического состава, обеспечение оперативного лабораторного анализа поступающего жидкого чугуна
	Подача миксера, технологической емкости под прием чугуна
	Управление процессом приемки ковшей с чугуном из доменного цеха
	Провеска чугунозаливочных ковшей на весовой платформе и передача чугуна для дальнейшей обработки
	Пробивка (прокол) при необходимости шлаковой корки в доменных ковшах клин-бабой
	Перелив чугуна из ковша в миксер
	Перелив чугуна из ковша в ковш (чугунозаливочный ковш)
	Налив чугуна из миксера на плавку
	Отбор проб, измерение температуры и веса чугуна в чугунозаливочном ковше
	Скачивание шлака из чугуновозного ковша или миксера в шлаковую чашу
	Очистка чугуновозных ковшей после слива (при отсутствии специализированного участка очистки)
	Контроль состояния футеровки чугуновозных ковшей, отправка порожних ковшей в доменный цех или на восстановление футеровок
	Контроль технического состояния чугуновозных и шлаковых лафетов, футеровки чугунозаливочных ковшей
	Ведение процесса усреднения чугуна в миксерах или технологических емкостях (ковшах миксерного типа)
	Регулирование подачи газа и воздуха в зависимости от температуры и состава чугуна в миксере
	Контроль температуры чугуна

	Отбор проб чугуна на химический анализ, организация оправки в лабораторию
	Управление механизмами поворота миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий миксера
	Управление маневровыми работами при перемещении расплавов по территории и в зоне прилегания миксерного участка (отделения)
	Руководство работой и координация работы кранов в миксерном отделении
	Отправка ковшей с горячим чугуном для подачи к сталеплавильным агрегатам
	Заполнение журналов миксерового, приема-сдачи смены, скачивания шлака
Необходимые умения	Визуально и/или с помощью технических средств определять исправность, работоспособность или отклонения от предусмотренных технической документацией состояния и параметров (настроек) основного и вспомогательного оборудования миксеров, машин, механизмов, инструмента и оснастки
	Контролировать соответствие установленным требованиям состояния ограждений, лестничных маршей, исправность средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования, системы подавления бурого дыма, аспирационных систем миксерного участка
	Определять соответствие требованиям технической документации состояния чугуновозных и шлаковозных лафетов; чугунозаливочных ковшей и шлаковых чаш; футеровки ковшей; тормозных башмаков для закрепления железнодорожных составов; механизмов поворота (редуктора наклона) миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий, установок замера температуры жидкого чугуна и отбора проб; миксерных весов (весовых платформ); бункера для ферросилиция с весовым дозатором и питателем; габаритов движения; вспомогательных механизмов участка, систем визуализации и промышленного видеонаблюдения; рельсовых путей
	Регулировать настройки основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов миксерного отделения, системы аспирационной и подавления бурого дыма
	Выполнять комплекс контрольных действий по проверке настроек и готовности к разливке основного, вспомогательного оборудования, механизмов, ковшей
	Контролировать графики выпуска жидкого чугуна в доменном цехе и движение ковшей до миксерного отделения
	Регулировать приемку ковшей с чугуном из доменного цеха
	Руководить маневровыми работами
	Контролировать химический анализ поступающего жидкого чугуна, производить отбор проб жидкого чугуна
	Производить замеры веса жидкого чугуна
	Контролировать и поддерживать температуру чугуна в предусмотренных технологическими требованиями емкостях (ковши, миксеры, чаши) и фазах (стадиях) технологического процесса
	Производить в соответствии с требованиями технологических инструкций скачивание шлака из чугуновозных ковшей и из миксеров
	Выполнять операции перелива чугуна из ковша в миксер, перелива чугуна из ковша в ковш (чугунозаливочный ковш), налива чугуна из миксера на плавку

	Управлять механизмами поворота миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий, подъемными сооружениями
	Управлять процессами усреднения чугуна в миксерах или технологических емкостях (ковшах миксерного типа)
	Управлять в зависимости от температуры и состава чугуна в миксере подачей газа и воздуха, реагентов
	Выполнять отбор проб чугуна на химический анализ, организацию оправки в лабораторию
	Осуществлять в установленном порядке сопровождение ковшей с горячим чугуном для подачи к сталеплавильным агрегатам
	В отделении десульфурации на основе результатов экспресс-анализов определять дозировку реагентов в металл; осуществлять подачу в расплав способом, предусмотренным для применяемого реагента, перемешивание и усреднение расплава, контроль температуры (с учетом экзотермических реакций) и химического состава получаемого чугуна
	Контролировать соответствие требованиям состояния футеровки миксеров, доменных и чугунозаливочных ковшей, организовывать и выполнять, по мере необходимости, горячий ремонт
	Координировать работу и руководить работой кранов, задействованных в миксерном отделении, управлять вспомогательными подъемными сооружениями
	Управлять маневровыми работами
	Применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Вводить информацию по показателям выполненных работ, а также выявленным причинам отклонения/нестабильности контролируемых характеристик и предпринятым корректирующим действиям в информационную систему цеха (при наличии), журналы учета и документацию участка
	Пользоваться интерфейсом, программными средствами АСУТП миксерного участка
Необходимые знания	Устройство, назначение, конструктивные особенности, принцип действия, правила обслуживания и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, механизмов миксеров, устройств и оснастки на обслуживаемом участке
	Требования к состоянию ограждений, лестничных маршей, исправности средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования
	Требования технической документации к характеристикам/параметрам/состоянию: системы подавления бурого дыма; аспирационных систем; контрольно-измерительной аппаратуры, основного и вспомогательного оборудования миксерного отделения, чугуновозных и шлаковозных лафетов; чугунозаливочных ковшей и шлаковых чаш; футеровки ковшей; тормозных башмаков для закрепления железнодорожных составов; механизмов поворота (редуктора наклона) миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий; установок замера температуры жидкого чугуна и отбора проб; миксерных весов (весовых платформ); бункера для ферросилиция с весовым дозатором и питателем; габаритов движения подъездных железнодорожных путей; вспомогательных механизмов участка, систем визуализации и промышленного видеонаблюдения
	Основы технологии производства чугуна и стали

Технологии процессов усреднения химического состава и десульфурации чугуна
Процессы шлакообразования, шлакообразующие материалы, порядок и правила скачивания из ковшей и миксеров
Контролируемые миксеровым параметры и показатели хода процессов, состояния оборудования, диапазоны допустимых значений, порядок и правила их регулировки
Порядок и правила приема чугуна из доменных цехов, перелива чугуна из ковша в ковш и из ковша в миксеры, провески чугуна, замеров температуры, отбора проб и дозировки чугуна ферросилицием
Требования технической документации к характеристикам чугуна, поступающего из доменного цеха, чугуна после его десульфурации (при необходимости – дефосфорации и/или обескремнивания) и отгружаемого чугуна на конверторный участок
Порядок и правила скачивания шлаков из ковшей и миксеров
Режимы управления оборудованием (дистанционный, локальный, ручной, автоматический) обслуживаемого участка
Порядок и правила выполнения, состав работ по обслуживанию миксеров, ковшей
Порядок и правила выполнения, состав работ по горячему и холодному ремонту футеровки миксеров, ковшей
Порядок, правила выполнения, состав работ по ремонту, текущей обработке и подготовке к использованию, очистке, просушке и разогреву ковшей, чаш
Регламенты ежесменного и планового технического обслуживания, смазочных работ на обслуживаемом участке
Требования к наличию инструмента, приспособлений и оснастки для отбивки скрапа, заправки носка и горловины миксера, очистки чугуновозных ковшей после слива, пробивки шлаковой корки
Порядок и правила подготовки к выводу в ремонт, приемки по окончании ремонта чугунозаливочных ковшей, миксеров, механизмов и устройств
Виды, способы выявления, причины возникновения неисправностей обслуживаемого оборудования, механизмов и устройств, приемы предупреждения и устранения
Виды, порядок и правила отбора и доставки пробы чугуна для экспресс-анализов
Порядок управления миксером
Порядок и правила пользования подъемными сооружениями, кантовочными устройствами, относящимися к инфраструктуре миксеров
Порядок и правила выполнения маневровых работ в миксерном отделении
Порядок и правила управления аспирационной системой миксерного отделения
Порядок и правила перемещения ковшей с горячим чугуном
Виды, приемы выявления и причины получения некондиционных характеристик (брака) чугуна
Группы и марки чугуна
Требования бирочной системы при работе на основном и вспомогательном оборудовании миксерного участка
План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий миксерного участка

	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в зонах работ
	Программное обеспечение рабочего места миксерового, состав и правила ведения отчетной документации
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ведение технологического процесса внепечной десульфурации чугуна	Код	D	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

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

Код оригинала
Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Миксеровой 5-го разряда Миксеровой 6-го разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих
-------------------------------------	---

Требования к опыту практической работы	Для миксерового 6-го разряда – не менее шести месяцев работы миксеровым 5-го разряда
--	--

Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Наличие удостоверений: на право производства/выполнения маневровых работ; на право обслуживания сосудов, работающих под давлением ¹² на право транспортировки опасных грузов ¹³ на право самостоятельной работы с применяемыми видами подъемных сооружений и/или на ведение стропальных работ (при необходимости) на право работ с продуктами разделения воздуха
---------------------------------	---

Другие характеристики	Миксеровой 5-го разряда – выполнение подготовительных и вспомогательных работ Миксеровой 6-го разряда – организация технологического процесса и управление им
-----------------------	--

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлургических установок
ЕТКС	§ 10	Миксерной 5-го разряда
	§ 10	Миксерной 6-го разряда
ОКПДТР	14463	Миксерной

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка оборудования и выполнение вспомогательных работ по десульфурации чугуна	Код	D/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4.1
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	-----

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

Трудовые действия	Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании участка, о неполадках в работе обслуживаемого оборудования, об имевших место аварийных ситуациях и о принятых мерах по их устранению, причинах имевшего место получения несоответствующих заданию продукции и брака
	Проверка состояния ограждений, лестничных маршей, исправности средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования, системы подавления бурого дыма, аспирационных систем
	Проверка наличия и готовности к использованию средств индивидуальной защиты
	Подготовка инструмента, приспособлений и оснастки, необходимых для отбивки скрапа, заправки носка и горловины миксера, очистки чугуновозных ковшей после слива, пробивки шлаковой корки
	Выполнение регламентных проверочных и подготовительных работ к приему чугуна из доменного цеха
	Контроль состояния габаритов движения, чистоты рельсовых путей в отделении, зонах примыкания, железнодорожных тупиках
	Контроль состояния чугуновозных и шлаковозных лафетов
	Контроль состояния футеровки чугуновозных ковшей
	Контроль состояния чугунозаливочных ковшей и шлаковых чаш
	Контроль состояния бункеров с весовыми дозаторами и питателями и наличия ферросилиция, материалов (при использовании соответствующих технологий), применяемых для десульфурации, и/или дефосфоризации, и/или обескремнивания
	Контроль состояния и наличия тормозных башмаков для закрепления железнодорожных составов
	Контроль состояния систем замера температуры жидкого чугуна
	Контроль работоспособности пробоотборного оборудования и системы пневмопочты для доставки проб в экспресс-лабораторию

	Контроль состояния весового (провесочного) оборудования
	Контроль состояния и работоспособности систем визуализации и промышленного видеонаблюдения (при наличии)
	Проверка наличия и исправности крюка для обрыва шлакометаллических настывлей с чугунозаливочного ковша, клин-бабы для пробивки застывшей корки в чугуновозном ковше
	Проверка исправности грузозахватных приспособлений и тары
	Проверка наличия подготовленных комплектов огнеупорных материалов, необходимых для ухода за миксером
	Подача и подготовка шлакового ковша
	Устранение не требующих привлечения ремонтного персонала выявленных в процессе контроля и проверок неисправностей обслуживаемого и используемого оборудования, механизмов, приводов, устройств, оснастки миксерного отделения
	Ежесменное и регламентное техническое обслуживание оборудования, механизмов, приводов, устройств десульфурации чугуна
	Управление механизмами и устройствами для очистки чугуновозных ковшей (при наличии соответствующих должностных обязанностей) после слива, пробивки отверстия в шлаковой корке ковшей для слива
	Проверка уровня наполнения ковшей жидким чугуном и наличия шлаковых включений и корок
	Постановка ковшей в места обработки на установке десульфурации чугуна
	Установка фурм на установке десульфурации чугуна
	Ремонт огнеупорной обмазки фурм на установке десульфурации чугуна
	Подготовка системы к выполнению операций по пневмотранспортированию десульфураторов
	Пневможидкостная (при наличии) обработка и очистка испарительных камер установки десульфурации чугуна
	Осуществление операций пуска, остановки, опробования обслуживаемого оборудования на установке десульфурации чугуна
	Побелка шлакоотбойников и зоны продувки ковшей на установке десульфурации чугуна
	Очистка чугуновозов и железнодорожных путей от выбросов чугуна, шлака и мусора
	Подготовка трайб-аппарата, бунторазматывающего устройства и направляющих труб для десульфурации чугуна магнийсодержащей порошковой проволокой
	Отбор и доставка проб чугуна в экспресс-лабораторию
	Подача и подготовка шлакового ковша
	Подготовка оборудования, механизмов, приводов, устройств и оснастки обслуживаемого участка к капитальному и текущему ремонту
	Выполнение комплексных проверок основного и вспомогательного оборудования, механизмов, приводов, устройств и оснастки при принятии оборудования из ремонта
	Очистка и уборка рабочего места и рельсовых путей, тупиков
	Заполнение журнала приемки-сдачи смены (аналога), журналов визуального осмотра, учета тормозных башмаков
Необходимые умения	Контролировать соответствие установленным требованиям состояния ограждений, лестничных маршей, исправность средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования, системы подавления бурого дыма, аспирационных систем

	Визуально и/или с помощью технических средств определять исправность, работоспособность или отклонения от предусмотренных технической документацией текущего состояния, параметров (настроек) основного и вспомогательного оборудования
	Выполнять проверку наличия и комплексную подготовку к работе инструмента, приспособлений и оснастки, необходимых для отбивки скрапа, очистки чугуновозных ковшей после слива, пробивки шлаковой корки
	Определять соответствие требованиям технической документации состояния чугуновозных и шлаковозных лафетов; чугунозаливочных ковшей и шлаковых чаш; футеровки ковшей; тормозных бабшмаков для закрепления железнодорожных составов; бункера для ферросилиция с весовым дозатором и питателем; габаритов движения; вспомогательных механизмов участка; подъездных железнодорожных путей
	Контролировать работоспособность систем и регулировать системы аспирационную и подавления бурого дыма; работоспособность основного и вспомогательного оборудования миксерного отделения, КИПиА, систем автоматической блокировки и сигнализации
	Выполнять подготовку к ведению технологического процесса десульфурации основного и вспомогательного оборудования, механизмов, инструмента и оснастки
	Производить ежесменное техническое обслуживание оборудования десульфурации, механизмов, приводов, устройств и оснастки
	Производить замену канала фурмы на установке десульфурации чугуна
	Выполнять ремонт огнеупорной обмазки фурм
	Осуществлять подготовку системы к выполнению операций по пневматическому транспортированию десульфуратора
	Производить подготовку трайб-аппарата, бунторазматывающего устройства и направляющих труб для десульфурации чугуна магниесодержащей порошковой проволокой
	Осуществлять пневможидкостную обработку (при наличии) и очистку испарительных камер на установке десульфурации чугуна
	Выполнять в ручном режиме пуск и остановку механизмов на установке десульфурации чугуна перед началом обработки чугуна
	Выполнять подготовку к ремонту и выводить в ремонт чугунозаливочные ковши, механизмы и устройства участка
	Выполнять ремонт механизмов, устройств миксера и замену футеровки на вспомогательных операциях
	Выполнять комплексную программу проверок при принятии из ремонта оборудования, механизмов, устройств и оснастки
	Отбирать представительные пробы чугуна для экспресс-анализов
	Пользоваться подъемными сооружениями
	Применять контрольно-измерительный инструмент
	Применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
Необходимые знания	Устройство, назначение, конструктивные особенности, принцип действия, правила обслуживания и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, миксеров, механизмов, устройств и оснастки на обслуживаемом участке десульфурации чугуна
	Требования к состоянию ограждений, лестничных маршей, исправности средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок,

	противопожарного оборудования, системы подавления бурого дыма, аспирационных систем
	Технология и оборудование процессов усреднения химического состава и десульфурации чугуна
	Назначение, аппаратное оформление, технологии десульфурации, дефосфорации и обескремнивания чугуна на миксерном участке
	Процессы шлакообразования, шлакообразующие материалы, порядок, правила скачивания из ковшей
	Требования технологической и должностной (рабочей) инструкций, регламентирующих подготовку и обслуживание основного и вспомогательного оборудования, механизмов участка десульфурации
	Порядок и правила отбора, сохранения и доставки проб
	Виды, способы выявления, причины возникновения неисправностей обслуживаемого оборудования, механизмов и устройств, приемы предупреждения и устранения
	Порядок и правила выполнения, состав работ по обслуживанию ковшей, ковшей миксерного типа, технологических емкостей
	Требования технической документации к состоянию чугуновозных и шлаковых лафетов, футеровки чугуновозных и чугунозаливочных ковшей, ковшей миксерного типа, шлаковых чаш
	Порядок и правила просушки и разогрева на стенде сушки чугуновозных ковшей
	Регламент ежесменного и планового технического обслуживания оборудования, машин и механизмов, автоматики участка десульфурации чугуна
	Порядок и правила подготовки к выводу в ремонт, приемки по окончании ремонта чугунозаливочных ковшей, механизмов и устройств
	Порядок и правила пользования подъемными сооружениями, кантовочными устройствами, относящимися к технологической инфраструктуре участка десульфурации чугуна
	Виды, нормы расхода и требования к минимальному запасу расходных и вспомогательных материалов
	Технологическая инструкция по десульфурации чугуна в ковшах
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков на участке десульфурации чугуна
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке десульфурации чугуна
	Требования охраны труда, производственной санитарии, промышленной, экологической и пожарной безопасности для миксерного десульфурации чугуна
	Программное обеспечение рабочего места миксерного десульфурации чугуна
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовые действия

Наименование	Управление технологическим процессом десульфурации чугуна	Код	D/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка готовности основного и вспомогательного оборудования, механизмов, работоспособности контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализаций агрегата
	Контроль графиков выпуска стали из конвертеров
	Контроль технического состояния чугуновозных и шлаковых лафетов, футеровки чугунозаливочных ковшей
	Контроль прибытия чугунозаливочного ковша из конвертерного отделения
	Контроль химического состава, обеспечение оперативного лабораторного анализа поступающего жидкого чугуна
	Перелив чугуна из ковша в ковш миксерного типа, в технологическую емкость
	Скачивание шлака из чугуновозного ковша
	Отбор проб, измерение температуры и веса чугуна в чугунозаливочном ковше
	Определение на основе результатов экспресс-анализов дозировок реагентов в металл; осуществление подачи реагента в расплав способом, предусмотренным для применяемого реагента, перемешивание и усреднение расплава; контроль температуры (с учетом экзотермических реакций) и химического состава получаемого чугуна
	Ведение процесса усреднения чугуна в технологических емкостях (ковшах миксерного типа)
	Управление технологическим процессом внепечной (внедоменной) обработки чугуна (десульфурации и/или дефосфорации и обескремнивания) в чугуновозных ковшах (обычные или миксерного типа) с помощью введения специальных реагентов в расплав
	Сопровождение, приемка, разгрузка, определение дозировки и подача реагентов в расплав установленным технической документацией способом, предусмотренным для применяемого реагента
	Перемешивание и усреднение расплава, контроль температуры и химического состава получаемого чугуна в результате десульфурации (дефосфорации/обескремнивания)
	Отдув и скачивание шлака из чугунозаливочного ковша после десульфурации (дефосфорации/обескремнивания) чугуна
	Контроль наличия десульфуратора на установке десульфурации чугуна для ведения процесса
	Управление процессом вдувания десульфуратора
	Выполнение операций по пневмотранспортированию десульфуратора
	Управление процессом подачи десульфуратора с помощью трайб-аппарата (при наличии)
	Управление процессом инжектирования десульфуратора и учет параметров процесса инжектирования десульфуратора с помощью средств КИПиА
	Контроль расхода и давления газа в сети и бункерах десульфуратора
Перемешивание и усреднение расплава, контроль температуры и химического состава получаемого чугуна в результате десульфурации (дефосфорации/обескремнивания)	

	Отдув и скачивание шлака из чугунозаливочного ковша после десульфурации чугуна
	Управление механизмами передвижения чугуновозных ковшей на установке десульфурации чугуна
	Отбор проб чугуна на химический анализ, организация опправки в лабораторию
	Отправка ковшей с горячим чугуном для подачи к сталеплавильным агрегатам
	Заполнение журналов миксерового, приема-сдачи смены, скачивания шлака
Необходимые умения	Визуально и/или с помощью технических средств определять исправность, работоспособность или отклонения от предусмотренных технической документацией состояния и параметров (настроек) основного и вспомогательного оборудования, машин, механизмов, инструмента и оснастки УДЧ
	Контролировать соответствие установленным требованиям состояния ограждений, лестничных маршей, исправность средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования, системы подавления бурого дыма, аспирационных систем УДЧ
	Определять соответствие требованиям технической документации состояния чугуновозных и шлаковозных лафетов; чугунозаливочных ковшей и шлаковых чаш; футеровки ковшей; тормозных башмаков для закрепления железнодорожных составов; габаритов движения; вспомогательных механизмов участка, систем визуализации и промышленного видеонаблюдения; рельсовых путей
	Регулировать настройки основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов отделения УДЧ
	Выполнять комплекс контрольных действий по проверке настроек и готовности к разливке основного, вспомогательного оборудования, механизмов, ковшей
	Руководить маневровыми работами
	Производить отбор проб жидкого чугуна, контролировать химический состав поступающего жидкого чугуна
	Производить замеры веса жидкого чугуна
	Производить в соответствии с требованиями технологических инструкций скачивание шлака из чугуновозных ковшей и из ковшей миксерного типа
	Управлять подъемными сооружениями
	Управлять процессами усреднения чугуна в технологических емкостях, ковшах миксерного типа
	Управлять подачей реагентов в зависимости от температуры и состава чугуна
	Контролировать техническое состояние механизмов установки при проведении процесса десульфурации чугуна
	Корректировать подачу газа на фурмы, расходные бункера, инжекторы
	Корректировать процесс десульфурации чугуна методом подачи десульфуратора с помощью трайб-аппарата (при применении соответствующей технологии)
	Выявлять отклонения от заданных режимов технологического процесса десульфурации чугуна
Управлять механизмами подъема фурм, крышек и передвижения тележек	

	<p>Выполнять отбор проб чугуна на химический анализ, организовывать отправки в лабораторию</p> <p>На основе результатов экспресс-анализов определять дозировку реагентов в металл и осуществлять подачу в расплав способом, предусмотренным для применяемого реагента, перемешивать и усреднять расплавы; контролировать ход экзотермических реакций (динамику температур) и химический состав получаемого чугуна</p> <p>Осуществлять в установленном порядке отправки / организацию транспортировки ковшей с горячим чугуном к сталеплавильным агрегатам</p> <p>Координировать работу и руководить работой кранов, задействованных в миксерном отделении, управлять вспомогательными подъемными сооружениями</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях</p> <p>Пользоваться интерфейсом, программными средствами АСУТП УДЧ</p>
Необходимые знания	<p>Устройство, назначение, конструктивные особенности, принцип действия, правила обслуживания и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, механизмов и оснастки участка десульфурации (при необходимости – дефосфорации и/или обескремнивания)</p> <p>Требования к состоянию ограждений, лестничных маршей, исправности средств связи, световой и звуковой сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования</p> <p>Требования технической документации к характеристикам/параметрам/состоянию: аспирационных систем; контрольно-измерительной аппаратуры, основного и вспомогательного оборудования отделения; чугуновозных и шлаковозных лафетов; чугунозаливочных ковшей и шлаковых чаш; футеровки ковшей; тормозных башмаков для закрепления железнодорожных составов; установок замера температуры жидкого чугуна и отбора проб; миксерных весов (весовых платформ); габаритов движения подъездных железнодорожных путей; вспомогательных механизмов участка десульфурации чугуна, систем визуализации и промышленного видеонаблюдения</p> <p>Технологии процессов усреднения химического состава и десульфурации чугуна (дефосфорации и/или обескремнивания при применении)</p> <p>Назначение, аппаратное оформление, технологии десульфурации (при применении – дефосфорации и обескремнивания) чугуна на участке</p> <p>Процессы шлакообразования, шлакообразующие материалы, порядок и правила скачивания из ковшей</p> <p>Контролируемые миксерным параметры и показатели хода процессов, состояния оборудования, диапазоны допустимых значений, порядок и правила их регулировки</p> <p>Технические условия продувки чугуна на установке десульфурации чугуна</p> <p>Технические условия десульфурации с помощью трайб-аппаратов (при наличии) на установке десульфурации чугуна</p> <p>Порядок и правила приема чугуна из доменных цехов, перелива чугуна из ковша в ковш, провески чугуна, замеров температуры, отбора проб и дозировки чугуна ферросилицием</p> <p>Требования технической документации к характеристикам поступающего на участок чугуна и чугуна после его десульфурации (при применении – после дефосфорации и/или обескремнивания) и отгружаемого чугуна на конверторный участок</p>

	Виды, свойства, особенности применения реагентов, применяемых в процессах десульфурации (при применении – дефосфорации и обескремнивания) чугуна
	Порядок и правила ввода применяемых реагентов в металл
	Способы и правила перемешивания реагентов с металлом (мешалки, барботаж, падающая или затопленная струя)
	Порядок и правила скачивания шлаков из ковшей
	Режимы управления оборудованием (дистанционный, локальный, ручной, автоматический)
	Виды, порядок и правила отбора и доставки пробы чугуна для экспресс-анализов
	Порядок и правила выполнения, состав работ по обслуживанию ковшей миксерного типа, регламенты ежедневного и планового технического обслуживания оборудования участка десульфурации
	Порядок и правила выполнения, состав работ по горячему ремонту фурм, футеровки ковшей
	Порядок и правила пользования подъемными сооружениями, кантовочными устройствами
	Порядок и правила выполнения маневровых работ в отделении
	Порядок и правила перемещения ковшей с горячим чугуном
	Виды, приемы выявления и причины получения некондиционных характеристик (брака) чугуна
	Группы и марки чугуна
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков на участке десульфурации чугуна
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на установке десульфурации чугуна
	Требования охраны труда, производственной санитарии, промышленной, экологической и пожарной безопасности для УДЧ
	Программное обеспечение рабочего места миксерового, состав и правила ведения отчетной документации УДЧ
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 Западно-Сибирский металлургический комбинат», город Новокузнецк, Кемеровская область
2	ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат», город Липецк
3	ПАО «Северсталь», город Череповец, Вологодская область
4	Совет по профессиональным квалификациям в горно-металлургическом комплексе, город Москва
5	УК «Промышленно-металлургический холдинг», 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»; статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации.

⁴ Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278), действует до 1 апреля 2027 г.; приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277) с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206), действует до 1 апреля 2027 г.

⁵ Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда», действует до 1 сентября 2026 г.

⁶ Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации», действует до 31 декабря 2026 г. включительно.

⁷ Приказ Ростехнадзора от 26 ноября 2020 г. № 461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61983) с изменениями, внесенными приказом Ростехнадзора от 22 января 2024 г. № 16 (зарегистрирован Минюстом России 26 февраля 2024 г., регистрационный № 77342), действует до 1 января 2027 г.

⁸ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 7, раздел «Сталеплавильное производство».

⁹ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

¹⁰ Приказ Минтранса России от 8 августа 2023 г. № 272 «Об установлении Порядка проведения профессионального отбора лиц, принимаемых на работу, связанную с движением поездов и маневровой работой, в том числе определения их психофизиологических качеств и профессиональной пригодности к такой работе, а также Порядка психофизиологического обследования лиц, принимаемых на работу, связанную с движением поездов и маневровой работой, и работников, производственная деятельность которых непосредственно связана с движением поездов и маневровой работой» (зарегистрирован Минюстом России 1 сентября 2023 г., регистрационный № 75080), действует до 1 марта 2030 г.

¹¹ Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 531 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61962), действует до 1 января 2027 г.

¹² Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (зарегистрирован Минюстом России 31 декабря 2020 г., регистрационный № 61998), действует до 1 января 2027 г.

¹³ Приказ Минтранса России от 30 июля 2020 г. № 265 «Об утверждении порядка выдачи свидетельств о подготовке водителей автотранспортных средств, перевозящих опасные грузы, и утверждение курсов такой подготовки» (зарегистрирован Минюстом России 13 ноября 2020 г., регистрационный № 60894) с изменениями, внесенными приказом Минтранса России от 28 сентября 2021 г. № 328 (зарегистрирован Минюстом России 29 октября 2021 г., регистрационный № 65641), действует до 1 января 2027 г.