

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Технология и оборудование производства бесшовных горячекатаных труб»

№ п/п	Наименование тем обучения	Количество часов
1	Общие вопросы производства бесшовных труб. Историческая справка, отраслевые потребители, общее мировое производство бесшовных труб, прогноз развития российского рынка, тенденции, характерные для трубной промышленности. Сортамент бесшовных труб, получаемых различными способами. Виды прокатки. Винтовая прокатка – многоцелевой процесс ОМД. Варианты сочетания технологического оборудования для производства бесшовных труб.	2
2	Технологические вопросы производства бесшовных труб. Классификация, стандарты и техническая характеристика труб. Характеристика исходных заготовок и их подготовка для дальнейшей обработки. Общая технологическая схема производства бесшовных труб. Значение равномерности нагрева заготовок. Влияние угла подачи рабочих валков. Схемы процесса прошивки. Расчетная схема прошивки. Центральное разрушение металла. Коэффициенты деформации. Классификация агрегатов и станов для производства бесшовных труб.	6
3	Производство труб на агрегатах с непрерывным станом марки стали 09Г2С. Технологический процесс производства труб. Режимы деформации труб и расчет таблицы прокатки. Расчет калибровки инструмента и скоростного режима прокатки непрерывных оправочных станов. Совершенствование производства труб на агрегатах с непрерывным станом. Основные виды дефектов труб и методы их устранения.	4
4	Производство труб на агрегатах с раскатными станами винтовой прокатки и речными станами. Технологический процесс производства труб. Схемы. Прокатный инструмент. Расчет таблицы прокатки и настройки станов. Калибровка технологического инструмента раскатных и калибровочных станов. Совершенствование производства труб на ТПА с трехвалковым раскатным станом. Виды брака труб и способы его предупреждения.	4
5	Отделка и контроль качества бесшовных труб. Технологические схемы и оборудование для отделки труб общего назначения. Отделка труб нефтяного сортамента. Термическая обработка. Основные дефекты бесшовных труб. Контроль качества бесшовных труб. Современные методы и приборы для контроля качества труб. Рентгенографический контроль толщины стенки.	5
6	Технология и оборудование производства бесшовных горячекатаных труб на линии горячего проката. Технологические точки контроля для получения качественной продукции. Температурные режимы нагрева	5

	металла для всех типов марок стали. Технология приготовления и нанесения графитовой смазки. Технология продувки гильзы системой деоксидации. Используемый вид марки стали для группы прочности Д и режимы проката. Калибровка редуционного стана. Получение групп прочности Е и К с прокатного нагрева. Влияние дефектов непрерывно литой заготовки на качество труб. Способы прокатки стали 09Г2С. Прослеживаемость труб по стану, методы, системы.	
7	Термообработка труб. Теория термообработки труб. Дефекты труб при термообработке. Методы устранения дефектов. Режимы нагрева для получения высоких групп прочности. Калибровка и настройка правильной машины горячей правки. Режимы закалки и отпуска для различных групп прочности. Возможные причины кривизны труб после термообработки и методы устранения. Нагрев труб перед печью закалки для снятия напряжения. Установка угла форсунок на закалочной машине. Влияние разностенности трубы на кривизну при закалке.	6
8	Резьбонарезание резьб на трубах НКТ, Обсадка. Современные методы контроля геометрических параметров резьб. Виды упрочнение резьб. Методы изготовления высокогерметичных резьб Premium класса. Расчеты режимов резания для разных групп прочности и видов резьбовых соединений.	4
9	Технология спуска труб (колон обсадных) и НКТ. Требования к подготовке труб к эксплуатации. Формирование и спуск обсадных колон и НКТ. Требования к оборудованию, применяемому при спуске труб. Основные рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций. Прочностные характеристики и моменты свинчивания обсадных и НКТ труб.	4

Всего 40 часов