

Открытое акционерное общество
«Транспортное машиностроение»
Г. Энгельс



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ОАО «Трансмаш»

В.С. Антонов

Образовательная программа по профессии «Резчик на пилах, ножовках и станках»

Код по перечню профессий
профессиональной подготовки 17928

2017 год

Организация-разработчик:

Открытое акционерное общество «Транспортное машиностроение», город Энгельс.

Разработчик:

Старший преподаватель учебного центра ОУП – Зайцев Владимир Михайлович

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | 4 |
| УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «РЕЗЧИК НА ПИЛАХ, НОЖОВКАХ И СТАНКАХ» 3-ГО РАЗРЯДА..... | 7 |
| ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ..... | 8 |
| ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ | 8 |
| ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ..... | 13 |
| ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ | 13 |
| ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ | 15 |
| ЛИТЕРАТУРА | 16 |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона «Об образовании» и Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии «Резчик на пилах, ножовках и станках» для работников, имеющих среднее профессиональное (техническое) образование. Код по Перечню профессий профессиональной подготовки 17928.

Программа включает требования к результатам ее освоения, структуре и содержанию подготовки, а также условиям ее реализации.

Требования к результатам освоения программы сформированы на основе квалификационных требований, предъявляемых к резчику на пилах, ножовках и станках. В требованиях к результатам освоения программы описываются требования к умениям, приобретаемым в ходе освоения программы, указываются усваиваемые знания, на базе которых формируются умения и приобретается практический опыт. Структура и содержание программы представлены:

- учебным планом;
- тематическим планом теоретического обучения;
- программой теоретического обучения;
- тематическим планом производственного обучения

В учебном плане содержится перечень учебных предметов с указанием объемов времени, отводимых на освоение предметов, включая объемы времени, отводимые на теоретическое и практическое обучение.

В тематическом плане по учебному предмету раскрывается последовательность изучения разделов и тем, указывается распределение учебных часов по разделам и темам.

В программе учебного предмета приводится содержание предмета с учетом требований к результатам освоения в целом программы подготовки резчиков на пилах, ножовках и станках.

Требования к условиям реализации программы представлены требованиями к организации учебного процесса, учебно-методическому и кадровому обеспечению подготовки резчиков на пилах, ножовках и станках.

Требования к организации учебного процесса:

- учебные группы по подготовке резчиков на пилах, ножовках и станках создаются численностью до 20 человек;
- учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями теоретического обучения в журнале учета занятий по теоретическому обучению;
- теоретическое обучение проводится в учебном классе с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий для подготовки резчиков на пилах, ножовках и станках.

Форма обучения очная.

Обучение проводится групповым методом без отрыва от производства по 2-4 часа теоретической подготовки в день и практических занятий. Для всех видов теоретических занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Допускается дозачисление к обучающемуся работнику путем создания группы обучения, либо путем дозачисления в группу обучающихся в срок прохождения обучающимся (обучающимися) теоретического обучения не превышающего 10% от количества часов, установленных программой по данной профессии.

Производственное обучение является основой профессиональной подготовки, целью которой является формирование у обучающихся практических умений и навыков в соответствии с требованиями профессиональной характеристики. Целями производственного обучения по профессии резчик на пилах, ножовках и станках является овладение знаниями и умениями при проведении работ, а также современным технико-экономическим мышлением, способностью успешно осваивать новые технологии подготовки. Производственное обучение проходит на рабочих местах ОАО «Трансмаш» под руководством опытных мастеров производственного обучения. Целью производственного обучения является подготовка будущего рабочего к самостоятельной высокопроизводительной работе на предприятии.

Задачами производственного обучения являются:

- закрепление и совершенствование профессиональных знаний и умений по избранной профессии;
- изучение производственной технологии и технической документации;
- накопление опыта самостоятельного выполнения работ;
- приобретение устойчивых навыков, развитие высокого профессионального мастерства;
- освоение приемов работы с новейшим оборудованием и новыми технологиями; формирование профессионально ценных качеств (быстрота реакции, аккуратность, согласованность действий, наблюдательность, предвидеть возможные виды брака, стремление добиваться высоких результатов в работе и творческое отношение к труду). Основным видом аттестационных испытаний является квалификационный экзамен.

Экзамен проводится с использованием экзаменационных билетов, разработанных в Учебном центре на основе утвержденной программы. Состав квалификационной комиссии утверждается приказом генерального директора. По результатам итоговой аттестации обучающимся присваивается 3 разряд по профессии «Резчик на пилах, ножовках и станках».

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом и выдается свидетельство установленного образца.

Учебный центр, осуществляющий подготовку резчиков на пилах, ножовках и станках, имеет право:

- изменять последовательность изучения разделов и тем учебного предмета при условии выполнения программы учебного предмета;
- вносить изменения и дополнения в тематические планы изучаемого предмета с учетом модернизации производства ОАО «Трансмаш» в пределах часов, установленных учебным планом.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - резчик на пилах, ножовках и станках

Квалификация - 3-й разряд

Характеристика работ: отрезка и резка на отрезных, токарно-револьверных и горизонтально-фрезерных станках, ножовках и пилах разных типов заготовок деталей из сортового металла различного профиля и сечения толщиной или диаметром свыше 200 мм и из высоколегированных, быстрорежущих, коррозиестойких, жароупорных сталей и сталей аустенитного класса, цветных, тугоплавких металлов и сплавов толщиной или диаметром свыше 100 мм из материала различного профиля, пакетом или поштучно, а также рулонных материалов из пластмасс. Правка и резка металла на правильно-обрезных станках. Наладка станков. Разметка по чертежам сложных деталей из профильного металла.

Должен знать: устройство отрезных, токарно-револьверных, горизонтально-фрезерных и других станков различных типов; устройство универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; геометрию, правила заточки и установки пил из инструментальных сталей с ножами из твердых сплавов применительно к характеру обработки и различным маркам обрабатываемого металла; режимы резания легированных и высоколегированных сталей.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ
ПО ПРОФЕССИИ «РЕЗЧИК НА ПИЛАХ, НОЖОВКАХ И СТАНКАХ»
3-ГО РАЗРЯДА**

| № п/п | Наименование темы | Количество часов |
|----------|--|------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | Теоретическое обучение | 208 |
| Тема 1. | Основные сведения о производстве и организации рабочего места | 2 |
| Тема 2. | Техника безопасности, промышленная санитария и противопожарные мероприятия | 4 |
| Тема 3. | Технология металлов | 30 |
| Тема 4. | Машиностроительное черчение | 20 |
| Тема 5. | Техническая механика, гидравлика, пневматика | 20 |
| Тема 6. | Электротехника и электрооборудование | 20 |
| Тема 7. | Допуски, посадки и технические измерения | 20 |
| Тема 8. | Резание металлов и режущий инструмент | 30 |
| Тема 9. | Оборудование для резания металлов | 32 |
| Тема 10. | Технология резания сортового металла на ножовках, станках и пилах | 30 |
| | Всего часов производственного обучения | 466 |
| Тема 1. | Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с производством | 4 |
| Тема 2. | Освоение приемов по управлению пилами, ножовками и станками | 66 |
| Тема 3. | Разметка плоскостная | 12 |
| Тема 4. | Опиливание металла | 18 |
| Тема 5. | Сверление отверстий | 18 |
| Тема 6. | Разрезание металла круглого, квадратного и прямоугольного сечений | 60 |
| Тема 7. | Разрезание двутавров и швеллеров | 30 |
| Тема 8. | Разрезание уголков | 30 |
| Тема 9. | Отрезание прибылей отливок | 12 |
| Тема 10. | Самостоятельное выполнение резчиком различных работ | 214 |

| | | |
|--|--|------------|
| | сложностью 3-го разряда | |
| | Квалификационная работа | 8 |
| | Всего часов за полный курс обучения | 680 |

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

| № п/п | Наименование темы | Количество часов |
|----------|--|------------------|
| | Теоретическое обучение | 208 |
| Тема 1. | Основные сведения о производстве и организации рабочего места | 2 |
| Тема 2. | Техника безопасности, промышленная санитария и противопожарные мероприятия | 4 |
| Тема 3. | Технология металлов | 30 |
| Тема 4. | Машиностроительное черчение | 20 |
| Тема 5. | Техническая механика, гидравлика, пневматика | 20 |
| Тема 6. | Электротехника и электрооборудование | 20 |
| Тема 7. | Допуски, посадки и технические измерения | 20 |
| Тема 8. | Резание металлов и режущий инструмент | 30 |
| Тема 9. | Оборудование для резания металлов | 32 |
| Тема 10. | Технология резания сортового металла на ножовках, станках и пилах | 30 |

ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

ТЕМА 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕ И ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧЕГО МЕСТА

Рабочее место резчика на пилах, ножовках и станках, его организация и техническое обслуживание

ТЕМА 2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Требования техники безопасности на территории предприятия. Схема размещения объектов и производств. Транспортные средства; правила движения и перемещения людей и транспорта. Правила поведения на территории предприятия. Значение оградительной техники, предупредительных надписей, плакатов, предохранительных устройств. Заводские и цеховые инструкции по технике безопасности.

Мероприятия по технике безопасности на территории и в цехах предприятия. Места повышенной опасности в цехе и на рабочем месте. Изучение безопасных проходов к рабочему месту, зон передвижения и обслуживания резательного оборудо-

вания.

Инструктаж по технике безопасности при выполнении работ резчиком на пилах, ножовках и станках. Правила техники безопасности при работе на отрезных, токарно-револьверных, горизонтально-фрезерных станках; ножовках и пилах разных типов. Безопасные приемы работы при смене инструмента, ремонте оборудования.

Производственная санитария и гигиена труда рабочих. Задачи производственной санитарии. Рациональный режим труда и отдыха. Факторы производственной среды и их влияние на организм человека. Санитарно-технологические мероприятия, направленные на снижение загрязнения воздуха, шума, вибрации механизмов.

Производственно-санитарная характеристика рабочего места резчика на пилах, ножовках и станках.

Влияние охлаждающей жидкости на кожу.

Требования к вентиляции и аспирации рабочих помещений.

Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Значение правильного освещения помещений и рабочих мест.

Общие понятия о профессиональных заболеваниях и промышленном травматизме.

Травматизм, классификация травм. Порядок расследования несчастных случаев на производстве, меры их предупреждения. Технические средства предупреждения несчастных случаев (предохранительные, оградительные и сигнализирующие устройства,

ТЕМА 3. ТЕХНОЛОГИЯ МЕТАЛЛОВ

Основные сведения о металлах и сплавах. Значение металлов и сплавов для народного хозяйства.

Черные и цветные металлы, их физические, механические и химические свойства.

Чугун. Понятие о производстве чугуна. Классификация чугуна. Влияние химического состава и примесей чугуна на его свойства. Серые, белые, ковкие чугуны, их механические и технологические свойства, область применения. Марки по ГОСТу.

Сталь. Основные сведения о способах производства стали. Качественные и высококачественные инструментальные стали, их химический состав, механические и технологические свойства. Марки стали по ГОСТу.

Углеродистые стали, их химический состав, механические и технологические свойства. Маркировка углеродистых сталей, их применение.

Легированные стали. Влияние на качество стали легирующих элементов: марганца, хрома, никеля, молибдена, кобальта, вольфрама, титана и др.

Стали с особыми свойствами: жаропрочные, нержавеющие и др. Быстрорежущие стали. Маркировка легированных сталей, их применение.

Термическая и химико-термическая обработка сталей. Назначение термической обработки сталей.

Твердые сплавы. Значение твердых сплавов в современной обработке металлов. Виды твердых сплавов. Способы получения твердых сплавов, их свойства.

Металлокерамические твердые сплавы; их свойства, маркировка и применение.

Минералокерамические сплавы, их свойства, назначение и применение.

Цветные металлы и сплавы, их применение и свойства.

Коррозия металлов. Сущность явления коррозии. Потери от коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллические материалы. Пластмассы и их свойства. Применение пластмасс в машиностроении.

Виды абразивных материалов и их применение на производстве. Смазочно-охлаждающие жидкости и требования к ним.

Основы технологии металлов. Основные виды обработки металлов: Литейное производство. Металлы и сплавы, применяемые в литейном производстве. Способы получения отливок. Основные виды дефектов отливок.

Обработка металлов давлением. Основные понятия о сущности и назначении обработки металлов давлением, прокатки и волочения,ковки, штамповки и прессования металлов.

Сварка металлов. Сущность и назначение сварки. Виды сварки. Дефекты, возникающие в сварных соединениях.

Обработка металлов резанием. Сущность процесса резания.

ТЕМА 4. Машиностроительное черчение

Понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД),

Значение чертежей в технике.

Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертеже, масштабы.

Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей. Упражнения в чтении несложных рабочих чертежей. Сечения, разрезы, линии обрыва; их обозначения.

Штриховка в разрезах и сечениях. Упражнения в чтении чертежей с разрезами и сечениями. Особые случаи - разрезов (через ребро, спицу и тонкую стенку).

Условные изображения на чертежах.

Обозначения на чертежах неплоскостности, непараллельности, перпендикулярности, квалитетов и шероховатости поверхностей.

Сборочные чертежи. Сборочный чертеж и его назначение. Спецификация.

Нанесение размеров и обозначение посадок. Разрезы на сборочных чертежах.

Изображение и условное обозначение резьбовых соединений, сварных швов и др. Чтение сборочных чертежей.

Эскиз; его отличие от рабочего чертежа. Последовательность работы при выполнении эскизов. Обмер деталей. Чтение эскизов.

Чертежи-схемы. Понятие об электрических, кинематических, технологических схемах.

Условные обозначения на схемах. Чтение схем.

ТЕМА 5 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА, ГИДРАВЛИКА, ПНЕВМАТИКА

ТЕМА 6. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Постоянный ток. Получение постоянного тока.

Электрическая цепь; величина и плотность электрического тока; сопротивление и проводимость проводника; электродвижущая сила источника тока; закон Ома; последовательное, параллельное и смешанное соединения проводников и источников тока; работа и мощность тока. Устройство электродвигателей постоянного тока с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением.

Переменный ток. Получение переменного тока. Соединение «звездой» и «треугольником». Линейные и фазные токи и напряжения, отношения между ними.

Мощность однофазного и трехфазного переменного тока.

Трансформаторы; устройство, принцип действия и применение.

Асинхронный двигатель; устройство, принцип действия и применение. Двигатели с короткозамкнутым и фазным ротором; их пуск в ход и реверсирование.

Аппаратура защиты электродвигателей. Плавкие предохранители. Воздушные автоматические выключатели.

Защитные реле максимального тока и тепловые. Принцип действия, устройство и область применения.

Понятие об электрическом приводе. Общие сведения об электроприводах агрегатов резки.

Аппаратура местного освещения. Переносное освещение.

Заземление оборудования. Основные правила заземления электрооборудования.

Проверка исправности заземления.

ТЕМА 7. ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Взаимозаменяемость. Принцип взаимозаменяемости. Полная и неполная взаимозаменяемость. Стандартизация и нормализация. Экономическая целесообразность применения стандартных и нормализованных деталей.

Точность обработки. Размеры номинальные, предельные и действительные.

Понятие о допусках, посадках и технических измерениях. Система допусков и посадок как основа для организации взаимозаменяемости в машиностроении.

Основные закономерности посадок, графическое изображение допусков и посадок.

Допуски на размеры внутреннего и наружного диаметра труб, резьб, колец подшипников и др.

Допуски резьбовых соединений. Основные требования, предъявляемые к резьбовым соединениям. Допуски на средний, наружный и внутренний диаметры нормальной метрической резьбы.

Подсчет допусков по отклонениям. Разновидность отклонений от правильной геометрической формы. Влияние отклонений на посадку. Обозначение отклонений формы на чертежах.

Системы вала и отверстия, их сущность, значение и применение. Отклонения (верхнее и нижнее) для отверстия и вала.

Степень точности обработки, квалитеты, шероховатость поверхности, обозначение.

Основные метрологические понятия и термины. Погрешности измерений.

Средства измерений. Точность измерения. Факторы, влияющие на точность измерения. Система ИСО.

Понятие об универсальных и специальных измерительных средствах.

Понятие об автоматизации измерительных средств.

Принцип выбора средств и методов измерений с учетом их методических и экономических показателей.

Измерительный инструмент, при сменном резчиком. Штангенинструмент: устройство, правила отсчета. Приемы измерения. Микрометрический инструмент: устройство, правила отсчета. Приемы измерения. Ошибки при измерении. Правила обращения с измерительным инструментом и уход за ним.

Контрольно-измерительные линейки, шаблоны, угломеры; устройство и применение.

Понятие об оптических, пневматических и электрических измерительных приборах.

Основные метрологические показатели измерительных приборов: интервала делений, цена деления и пределы показания шкалы, пределы измерения прибора.

ТЕМА 8. РЕЗАНИЕ МЕТАЛЛОВ И РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ

Общие сведения о резании металлов и режущем инструменте. Сущность процесса резания металлов. Работа клина и работа режущего инструмента. Нормали и стандарты на режущий инструмент, применяемый при работе на отрезных и ножовочных станках, дисковых и ленточных пилах.

Режущий инструмент, применяемый при работе на пилах, ножовках и станках: ножовочные полотна, отрезные резцы, фрезы (отрезные и прорезные), стальные диски, алмазные и абразивные круги, пилы (дисковые и ленточные) холодной и горячей резки; их конструкции, способы применения и изготовления. Цепные пилы, их назначение. Элементы резания. Главное и вспомогательное движения при резании. Режимы резания для различных станков. Тепловые явления при резании металлов. Влияние на величину температуры в зоне резания режима резания, физико-механических свойств обрабатываемого материала, геометрических параметров материала, инструмента, смазочно-охлаждающих жидкостей.

Мощность резания. Скорость резания. Примеры расчета скорости резания. Скорость резания заготовок из различных материалов.

Материалы, применяемые для изготовления режущих инструментов. Применение твердых сплавов для изготовления режущего инструмента.

Правила заточки режущего инструмента.

Износ и восстановление режущих свойств инструмента.

ТЕМА 9. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РЕЗАНИЯ МЕТАЛЛОВ

Станки и оборудование, их классификация, назначение и применение. Устройство и принцип работы. Работа и взаимодействие частей и механизмов. Органы управления станками. Электроснабжение станков. Кинематические схемы. Производительность станков различных типов.

Ознакомление с паспортом станка. Правила проверки станков на точность и инструмент, применяемый при этом. Нормы точности станков.

Назначение и условия применения универсальных и специальных приспособлений, применяемых при работе на отрезном оборудовании. Пневматические устройства и пневмогидравлические приводы, применяемые на оборудовании для резки.

Устройство для крепления режущего инструмента и заготовок. Правила установки режущего инструмента. Правила заточки пил.

Механизмы уборки готовых изделий и отходов.

Правила технической эксплуатации оборудования. Основные неисправности в работе оборудования и способы их устранения: регулировка и ремонт отдельных узлов и деталей станков.

Уход за станками. Межремонтное обслуживание. Смазка оборудования и карта смазки. Применяемые охлаждающие жидкости и масла.

ТЕМА 10. ТЕХНОЛОГИЯ РЕЗАНИЯ СОРТОВОГО МЕТАЛЛА НА НОЖОВКАХ, СТАНКАХ И ПИЛАХ

Единая система технологической документации (ЕСТД). Технологическая документация, применяемая в металлообрабатывающем производстве согласно требованиям ЕСТД.

Технологические карты и их содержание.

Виды работ, выполняемые на отрезном оборудовании. Наладка и настройка пил, ножовок и отрезных станков на заданную работу. Правила заточки и установки пил, оснащенных ножами из твердого сплава, с учетом характера обработки и марки обрабатываемого материала.

Разметка и резка графитосодержащих электродных заготовок и изделий.

Отрезка прибылей, поковок и отливок перпендикулярно, под углом и параллельно оси детали на фрезерноотрезных, абразивных и фрикционных станках.

Резка труб, уголков проката на станке и абразивным кругом по упору и наметке.

Обрезка и разрезка заготовок для капсульных изделий.

Криволинейная и прямолинейная резка по готовой разметке различного неметаллического материала: фибры, гетинакса, текстолита, асбоцементных досок, изоляционной ленты, целлулоида, пластмассы, стекло плитки и т.д.

Разметка по чертежам сложных деталей из профильного металла. Допуски на резку заготовок. Способы экономичного раскроя металла. Подача металла в зону резания вручную уборки или по рольгангу, уборка металла после уборки.

Технология отрезки и разрезки на отрезных, токарноревольверных и горизонтально-фрезерных станках, ножовках и пилах различных типов заготовок деталей из сортового металла различного профиля и сечения толщиной или диаметром свыше 200 мм и из высоколегированных, быстрорежущих, нержавеющей жароупорных сталей и сталей аустенитного класса толщиной или диаметром свыше 100 мм из материала различного профиля, пакетом или поштучно. Режимы резания легированных и высоколегированных сталей.

Технология отрезки и разрезы рулонных материалов из пластмасс. Правка и резка металла на правильно-обрезных станках.

Контроль качества отрезания. Брак, получаемый при работе на пилах, ножовках и отрезных станках, его причины и способы устранения.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

| | Всего часов производственного обучения | 466 |
|----------|---|------------|
| Тема 1. | Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с производством | 4 |
| Тема 2. | Освоение приемов по управлению пилами, ножовками и станками | 66 |
| Тема 3. | Разметка плоскостная | 12 |
| Тема 4. | Опиливание металла | 18 |
| Тема 5. | Сверление отверстий | 18 |
| Тема 6. | Разрезание металла круглого, квадратного и прямоугольного сечений | 60 |
| Тема 7. | Разрезание двутавров и швеллеров | 30 |
| Тема 8. | Разрезание уголков | 30 |
| Тема 9. | Отрезание прибылей отливок | 12 |
| Тема 10. | Самостоятельное выполнение резчиком различных работ сложностью 3-го разряда | 214 |
| | Квалификационная работа | 8 |

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

ТЕМА 1. ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ПРОИЗВОДСТВОМ

Инструктаж по технике безопасности на предприятии.

Ознакомление с производственным процессом механосборочного цеха и его оборудованием.

Ознакомление с рабочим местом и работой резчика на пилах, ножовках и станках.

Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

ТЕМА 2. ОСВОЕНИЕ ПРИЕМОВ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПИЛАМИ, НОЖОВКАМИ И СТАНКАМИ

Ознакомление с назначением и устройством основных узлов и механизмов отрезного абразивного и ножовочного станков, дисковой и ленточной пил.

Наблюдение за работой резчика-инструктора.

Подготовка станка и пилы к пуску: смазка, проверка заземления, положения рычагов управления, натяжения ремня и исправности ограждений.

Включение и выключение электродвигателя. Пуск и остановка станка и пилы. Настройка станка и пилы на заданное число оборотов и подачу режущего инструмента.

Установка и крепление на станке и пиле зажимных тисков и упоров. Приемы крепления в зажимных тисках металла разного сечения (круглого, квадратного, прямоугольного и т.д.).

Упражнения в подводе режущего инструмента к металлу, закрепленному в тисках. Подача режущего инструмента на заданную величину резания металла. Снятие зажимных тисков и упоров.

Упражнения в измерении размеров отрезаемых деталей металлическим метром, измерительной металлической линейкой и штангенциркулем с точностью измерения до 0,1 мм.

Уход за пилой, станком и рабочим местом; притирка и смазывание станка и пилы. Уборка рабочего места.

ТЕМА 3. РАЗМЕТКА ПЛОСКОСТНАЯ

Подготовка металла к разметке. Упражнения в разметке по чертежу или эскизу металла круглого, квадратного и прямоугольного сечения. Разметка полок и стенок двутавров и швеллеров с кернением линий и контура. Разметка отверстий в двутаврах и швеллерах для вырезания в них полок.

Заточка и заправка чертилки и кернера.

ТЕМА 4. ОПИЛИВАНИЕ МЕТАЛЛА

Опиливание скосов и кромок с проверкой угольником. Снятие заусенцев на деталях круглого, квадратного и прямоугольного сечения. Снятие заусенцев на двутаврах, швеллерах и уголках.

Опиливание отливок после отрезки прибылей.

ТЕМА 5. СВЕРЛЕНИЕ ОТВЕРСТИЙ

Ознакомление с устройством сверлильных станков.

Подготовка станка к пуску. Включение и выключение электродвигателя. Пуск и остановка станка. Настройка станка на заданное число оборотов шпинделя. Установка и снятие инструментов и приспособлений (сверл, патронов, зажимов). Сверление на сверлильном станке отверстий диаметром от 17 до 20 мм по разметке в двутаврах и швеллерах.

ТЕМА 6. РАЗРЕЗАНИЕ МЕТАЛЛА КРУГЛОГО, КВАДРАТНОГО И ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЙ

Разрезание металла круглого сечения под углом 90° на отрезном абразивном станке.

Разрезание металла круглого сечения под углом 45° и 90° на механическом ножовочном станке. Разрезание металла квадратного и прямоугольного сечений под углом 90° на механическом ножовочном станке.

Разрезание металла квадратного и прямоугольного сечений под углом 45° на механическом ножовочном станке.

Разрезание металла круглого, квадратного и прямоугольного сечений под углом 90° на анодно-механическом станке.

Разрезание металла квадратного и прямоугольного сечений под углом 30° ; 45° и 90° на ленточной пиле. Криволинейная разрезка по разметке листового материала (фибра, текстолит и т. д.) для резчика 3-го разряда. Снятие заусенцев, образующихся при разрезании на концах заготовок.

Разрезание металла круглого, квадратного и прямоугольного сечений выполняется с учетом данных паспорта пилы и станка по чертежам, технологическим и операционным картам.

ТЕМА 7. РАЗРЕЗАНИЕ ДВУТАВРОВ И ШВЕЛЛЕРОВ

Разрезание двутавров и швеллеров под углом 90° по всему сечению на дисковой пиле и ножовочном станке. Отрезание стенки и полок двутавров и швеллеров под косым углом на дисковой пиле.

Вырезка полок у двутавров и швеллеров с предварительным сверлением отверстий диаметром 17 — 20 мм в месте пересечения продольного и поперечного резцов.

Снятие заусенцев, образующихся при разрезании на концах заготовок.

Разрезание двутавров и швеллеров заданного номера; отрезка стенок и полок, а также вырезка полок выполняются с учетом данных паспорта дисковых пил и ножовочных станков по чертежам, технологическим или операционным картам с применением универсальных и специальных приспособлений для их зажима.

ТЕМА 8. РАЗРЕЗАНИЕ УГОЛКОВ

Разрезание уголков под углом 90° по всему сечению на дисковой пиле.

Разрезание уголков под углами 45° и 90° по всему сечению на ленточной пиле.

Отрезание одной и двух полок у уголка на ленточной пиле.

Разрезание уголков с неполным скосом одной и двух полок на дисковой пиле. Разрезание уголков с полным скосом одной и двух полок на дисковой пиле.

Снятие заусенцев, образующихся при разрезании на концах заготовок.

Разрезание уголков заданного номера и отрезка полок выполняются с учетом данных паспорта дисковых и ленточных пил по чертежам, технологическим или операционным картам с применением универсальных и специальных приспособлений для их зажима.

ТЕМА 9. ОТРЕЗАНИЕ ПРИБЫЛЕЙ ОТЛИВОК

Отрезание концевых прибылей отливок на дисковых пилах, отрезных абразивных и ножовочных станках.

Отрезание объемных прибылей отливок на ленточных пилах.

Опиливание отливок после отрезания прибылей.

Отрезание прибылей отливок ведется по чертежам, технологическим или операционным картам с применением зажимных устройств, упоров и других приспособлений.

Для 3-го разряда отрезание прибылей поковок и отливок перпендикулярно, под косым углом и параллельно оси детали.

ТЕМА 10. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ РЕЗЧИКОМ РАЗЛИЧНЫХ РАБОТ СЛОЖНОСТЬЮ 3-ГО РАЗРЯДА Выполнение работ по разрезанию сортового и профильного металла на заготовки деталей (валы, диски, уголки, двутавры, швеллеры и т. д.), а также отрезанию прибылей отливок сложностью 3-го разряда по чертежам, технологическим и операционным картам.

Освоение установленных норм времени при соблюдении технических условий на выполняемые работы.

Квалификационная работа 8 часов

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ

1. Требования безопасности перед началом работы
2. Правила заточки и установки пил
3. Первая помощь при поражении электрическим током

Билет № 2

1. Требования безопасности перед началом работы
2. Настройка пил для резки заготовок заданной ширины
3. Первая помощь при закрытых переломах

Билет № 3

1. Правила проверки станков на точность и инструмент, применяемый при этом.
2. Смазочно-охлаждающие жидкости и требования к ним.
3. Требования безопасности в аварийных ситуациях.

Билет № 4

1. Уход за станками.
2. Коррозия металлов. Сущность явления коррозии.
3. Первая помощь при переломах.

Билет № 5

1. Виды работ, выполняемые на отрезном оборудовании
2. Металлокерамические твердые сплавы; их свойства, маркировка и применение.
3. Что включается в противопожарный режим?

Билет № 6

1. Наладка и настройка пил, ножевок и отрезных станков на заданную работу.
2. Легированные стали, их химический состав, механические и технологические свойства.
3. Какие правила электробезопасности при работе необходимо выполнять?

Билет № 7

1. Правила заточки пил.
2. Углеродистые стали, их химический состав, механические и технологические свойства.
3. Первая помощь при поражении электрическим током

Билет № 8

1. Режущий инструмент, применяемый при работе на пилах, ножовках и станках
2. Смазочно-охлаждающие жидкости и требования к ним.
3. Требования безопасности в аварийных ситуациях.

Билет № 9

1. Правила установки режущего инструмента.
2. Углеродистые стали, их химический состав, механические и технологические свойства.
3. Первая помощь при закрытых переломах

ЛИТЕРАТУРА

Федеральный закон «О Промышленной безопасности опасных промышленных объектов», 20.06.97.

Аршинов Б.А, Алексеев Г.А Резание металлов и режущий инструмент. - М.: Машиностроение, 1985.

Бабулин. Построение и чтение чертежей. - М.: Высшая школа, 1999.

Баранова АА. Основы черчения.- М.: Высшая школа, 1996.

Безопасность технологических процессов и производственная охрана труда. - М.: Высшая школа, 1999.

Белкин И.М. Допуски и посадки. - М.: Машиностроение, 1992.

Бутыгин Б.Б. Металловедение. Учебное пособие. Барнаул, изд-во Алтайского гос.

технического университета, 1998.

Зайцев С.А, Грибанов Д.Д., Толстов А.Н Контрольно-измерительные приборы и инструменты. - М.: Академия, 2003.

Ганевский г.м. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. - Академия, ИРПО, 1999.

Зайцев Н.Л. Экономика промышленного предприятия. - М.: Инфра-М, 1999.

Козлов Ю.С. Материаловедение. Учебное пособие. - М.: Агар, СПб: Лань, 1999.

Покровский Б.С., Скакун Б.А. Слесарное дело. Учебник для нач. проф. образ. - М.: Академия, 2003.

Черпаков Б.И., Альперович Т.А Металлорежущие станки. - М.: Академия, 2003.

Черпаков Б.И., Альперович Т.А. Книга для станочника. Учебник для нач. проф. образ. - М.: ИРПО, 1999.

Ярочкина Г.Б. Электротехника. Рабочая тетрадь. - М.: ИРПО, 1999.