

Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением

Повышение квалификации (повышение разряда)

Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением 4-го разряда

Характеристика работ

Наладка на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей. Наладка нулевого положения и зажимных приспособлений. Установление технологической последовательности обработки. Подбор режущего, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте. Установка и смена приспособлений и инструмента. Проверка и контроль индикаторами правильности установки приспособлений и инструмента в системе координат. Отладка, изготовление пробных деталей и сдача их в ОТК. Корректировка режимов резания по результатам работы станка. Выявление неисправностей в работе электромеханических устройств. Наладка захватов промышленных манипуляторов (роботов), штабелеров с программным управлением, а также оборудования блочно-модульных систем типа "Станок (машина)-робот", применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах, под руководством наладчика более высокой квалификации. Проверка станков на точность, манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования. Ведение журнала учета простоев станка. Сдача налаженного станка оператору; инструктаж оператора станков с программным управлением.

Должен знать: способы и правила механической и электромеханической наладки; устройство обслуживаемых одностипных станков, промышленных манипуляторов и штабелеров; правила проверки станков на точность, манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов; правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов резания по результатам работы станка; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы; правила чтения режимно-технологических карт обработки деталей.

Примеры работ

Наладка механических и электромеханических устройств токарных станков различных типов для обработки деталей:

1. Валов, рессор, поршней, специальных крепежных деталей, болтов шлицевых и других центровых деталей с кривошипными коническими и цилиндрическими поверхностями, деталей электронно-вычислительных машин.
2. Винтов, втулок, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек.
3. Втулок ступенчатых с цилиндрическими, коническими и сферическими поверхностями, с канавками и выточками; штоков, ступиц, гребных винтов, шатунов, лабиринтов, шестерен, подшипников и других аналогичных центровых деталей.
4. Крышек реакторов.

Наладка механических и электромеханических устройств фрезерных станков для обработки деталей:

1. Вкладышей, корпусов подшипников, крышек подшипников, обтекателей и кронштейнов гребных винтов, плоских и цилиндрических кулачков распределительных валов, штампов и пресс-форм, лопаток паровых и газовых турбин с переменным профилем, матриц.
2. Корпусов компрессора и редуктора, крышек насосов редукторов, разделительных корпусов, опор, коробок, приводов, агрегатов и других средних и крупногабаритных корпусных деталей, деталей приборов с поверхностями в прямоугольной системе координат.

3. Кронштейнов, фитингов, коробок, крышек, кожухов, муфт, фланцев фасонных и других аналогичных деталей со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с ребрами и отверстиями для крепления, панелей плоских.
 4. Рычагов, качалок, кронштейнов с пазами сложной конфигурации, рамок и других сложнопространственных деталей.
 5. Станков со сложными выточками, глухим дном, фасонными поверхностями и с отверстиями.
 6. Шкивов, шестерен, маховиков, дисков, колес зубчатых.
- Наладка механических и электромеханических устройств различных сверлильных, шлифовальных, электроэрозионных станков для сверления и обработки отверстий и поверхностей в деталях по 8 - 14 квалитетам.

Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением 5-го разряда

Характеристика работ

Наладка на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки сложных деталей с применением различного режущего инструмента. Наладка координатной плиты. Выполнение расчетов, связанных с наладкой, управлением и пуском станков с программным управлением. Установка различных приспособлений с выверкой их в нескольких плоскостях. Наладка отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением, оборудования блочно-модульных систем типа "Станок (машина)-робот" и линий гибких автоматизированных производств (ГАП), применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах.

Должен знать: устройство обслуживаемых станков и промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; способы установки инструмента в блоки; правила регулирования приспособлений.

Примеры работ

Наладка механических и электромеханических устройств различных токарных станков для обработки деталей:

1. Валов с нарезкой резьбы длиной до 1500 мм.
2. Диафрагм, дисков, поршней, силовых колец; фланцев с наружной и внутренней резьбой, канавками, с коническими поверхностями и других крупногабаритных деталей.
3. Дисков, компрессоров и турбин, роторов турбин.
4. Колец шарикоподшипников, инжекторов водяных и паровых, пресс-форм многоместных.
5. Корпусов компрессоров и турбин, опрямляющих и направляющих аппаратов, силовых колец, фланцев и других крупногабаритных кольцевых и дисковых деталей с криволинейными, коническими и цилиндрическими поверхностями.
6. Корпусов опорных подшипников и судовых механизмов, блоков цилиндров, валов коленчатых и судовых, винтов гребных, статоров турбогенераторов, спиц гребных ледовых винтов, кондукторов сложных, шкивов тормозных, муфт, компрессоров, двигателей, приводов, коробок скоростей, крышек, втулок тонкостенных.
7. Шаров и шаровых соединений, головок различных с многозаходной резьбой, валов с резьбой.

Наладка механических и электромеханических устройств различных фрезерных станков для обработки деталей:

1. Деталей корпусных авиавинтов и авиаколес со сложной геометрической формой, с большим числом отверстий.
2. Каркасов оперения законцовок рулей, панелей крыла и других аналогичных деталей с теоретическими контурами, карманами, подсечками, окнами, отверстиями.
3. Копиров, матриц, пуансонов сложной конфигурации.

4. Корпусов судовых механизмов, корпусов приборов со ступенчатыми поверхностями, компенсаторов, двигателей, приводов, коробок скоростей, крышек, втулок тонкостенных шнеков с цилиндрическим донышком, фасонных поверхностей пространственной формы (цилиндры, сферы).
 5. Кронштейнов, обойм, оснований, плат, валов со ступенчатыми поверхностями.
 6. Лопастей турбин.
 7. Носков крыльев, центропланов, поясов, балок, лонжеронов, нервюров, окантовок, шпангоутов, панелей и других аналогичных деталей с наличием переменной малки.
- Наладка механических и электромеханических устройств сверлильных, шлифовальных, электроэрозионных станков для сверления и обработки отверстий и поверхностей в деталях по 7 - 8 квалитетам.

Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением 6-го разряда

Характеристика работ

Наладка на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств многооперационных станков с программным управлением для обработки деталей, требующих перестановок и комбинированного их крепления. Наладка и регулировка обрабатывающих комплексов станков и систем станков с манипуляторами с программным управлением для обработки деталей. Наладка и регулировка промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением и оборудования участков ГАП, применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах. Выполнение сложных технических расчетов, необходимых при наладке станков и обрабатывающих комплексов станков с программным управлением.

Должен знать: конструктивные особенности универсальных, специальных приспособлений и другой оснастки для сложных станков с программным управлением; кинематические и электрические схемы обслуживаемых станков.

Примеры работ

Наладка механических и электромеханических устройств различных токарных станков для обработки деталей:

1. Валов с нарезкой резьбы длиной свыше 1500 мм.
2. Гребенок, калибров резьбовых, червяков многозаходных.
3. Коробок скоростей, корпусов двигателей и судовых механизмов, сложных корпусов турбин и насосов.

Наладка механических и электромеханических устройств различных фрезерных станков для обработки деталей:

1. Корпусов коробок скоростей.
2. Корпусов двигателей и судовых механизмов, корпусов гидротурбин.

Наладка механических и электромеханических устройств различных сверлильных, шлифовальных, электроэрозионных станков для сверления и обработки отверстий и поверхностей в деталях по 6 квалитету.

Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением 7-го разряда

Характеристика работ

Наладка и регулировка на холостом ходу и в рабочем режиме многооперационных станков и роботизированных технологических комплексов станков с программным управлением для обработки деталей и сборочных единиц с разработкой программ управления станками. Наладка и регулировка гибких производственных систем (ГПСов) для обработки деталей и сборочных единиц. Диагностика, профилактика и ремонт неисправностей всех систем и узлов оборудования.

Должен знать: способы разработки управляющей программы для станков с программным управлением; конструктивные особенности станков с программным управлением, их обрабатываемых комплексов, роботизированных технологических комплексов и гибких производственных систем для обработки деталей, и сборочных единиц; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; приемы выполнения работ по диагностике и ремонту неисправностей всех систем оборудования.

Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением 8-го разряда

Характеристика работ

Наладка и регулировка гибких производственных систем (ГПСов) для обработки деталей и сборочных единиц с разработкой программ управления системами и ремонт сложных узлов, агрегатов, систем.

Должен знать: способы разработки управляющей программы для гибких производственных систем (ГПСов); методы диагностики общего состояния оборудования и установления основных причин отказов узлов и систем; приемы ремонта, сборки и монтажа узлов, механизмов и устройств всех систем оборудования.