МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Вологодский государственный университет»**

**Институт математики, естественных и компьютерных наук**

**Информатика и вычислительная техника**

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1**

Ознакомление с устройством и функционированием РТК.

Дисциплина: «Робототехнические системы»

Направление подготовки: 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

|  |  |
| --- | --- |
| Руководитель | Сергушичева А.П. |
| Выполнили студенты | Пчелкина О.С. |
| Группа, курс | ВМ-41 |
| Дата сдачи | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Дата защиты | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *(подпись преподавателя)* |

Вологда

2022 г.

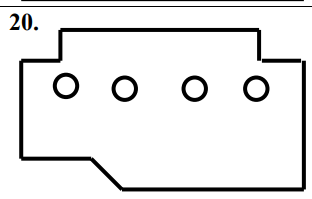
Цель работы: ознакомиться с устройством и составом РТК. Организовать технологический процесс на теоретическом уровне. Выяснить назначение и характеристики каждого устройства РТК. Исследовать назначение некоторых команд.

Ход работы.

1. Основные характеристики и назначение основных узлов РТК.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Элемент РТК | Назначение | Основные характеристики | Составляющие |
| Транспортно-накопительная система | Накопление  деталей их передача в зону действия манипулятора | Грузоподъемность  палеты 15 кг; габариты палеты, мм 415\*400\*40 | Роликовый транспортер, механизм подачи палет, отсекатель, устройство распознавания кода  палеты |
| Манипулятор | Поддерживает перемещение деталей и ее обработку. А также смену интервалов и насадок | Число степеней подвижности – 6. Система управления − Сфера - 36 | Плечо, локоть, колонна, качание кисти, фланец кисти, поворот кисти |
| Стол поворотный программно-управляемый | Обеспечивает реверсивное вращение и наклон планшайбы. Фиксация деталей | Зона поворота 345 градусов  Зона наклона – 90 градусов | Планшайба, прихват, пневматические зажимы |
| Система автоматической смены оснастки инструмента (САСОИ) | Обеспечение необходимыми инструментами и насадками | 6 инструментво и 6 насадок, переходники | : магазин, розетка стыковочного устройства, 4 вилки стыковочного устройства, магазин метчиков, резьбонарезная головка (РНГ), 2 фрезерных головки, схват, комплект метчиков М2 - М5 (80), комплект фрез ( 80), кабель присоединительный, патрон для метчиков, насадка для устройства удаления отходов (со шлангом), каркас магазина метчиков. |
| Устройство удаления отходов | Удаление стружки во время процесса обработки | Производительность – 3400 л/мин; мощность привода - 1000 ВА; напряжение питания - 220 В; внутренний диаметр шланга – 36 мм; масса - 14кг. | Шланг, насос, контейнер для сбора |
| Оптоэлектронное ограждение | Используется для изоляции опасных зон и с целью предотвращения несчастных случаев | Стойки и МК-датчики | Луч света (передатчик и приемник), зеркала |
| Система управления | Обеспечивает работу манипулятора с использованием кода. Управление его работы |  | модуль центрального процессора; модуль последовательного интерфейса; модуль параллельного интерфейса; модуль ППЗУ; модуль ОЗУ; модуль АЦП |

2. Алгоритм обработки детали на комплексе.



1. Подать деталь в зону действия манипулятора.

2. Деталь переносится манипулятором на стол поворотный программно-управляемый.

3. Закрепить деталь.

4. Выбрать нужные фрезы в магазине.

5. Вырезать контур детали. Изготовить саму деталь.

6. Вывод детали из зоны действия манипулятора.

