

Работа 7 “Составление алгоритма работы и программирование РТК”

Цель работы: изучить возможности РТК, методику составления алгоритмов работы, принципы программирования элементов РТК.

Роботизированный технологический комплекс (РТК) состоит из токарного станка с ЧПУ 16К20 ФЗР132, промышленного робота М10П и сервисного оборудования, которое может включать подающие или приемные устройства, автоматические средства транспортирования. Функции управления станком выполняет УЧПУ 2Р22, функции управления роботом - УЧПУ “Контур-1”. Системы управления станком и роботом состыкованы между собой для выполнения взаимосвязанных функций по автоматизированной обработке заготовок.

1. Методика разработки алгоритмов работы РТК

При разработке алгоритмов работы РТК выделяются отдельные элементы каждой составляющей, функции, выполняемые этими элементами в процессе автоматизированной обработки заготовок и положения, занимаемые подвижными элементами. Например, для металлорежущего станка в общем случае можно выделить следующие элементы: зажимное приспособление (или приспособления); защитное ограждение (экран); контрольные устройства и устройства диагностики, наличия заготовки, правильности закрепления, закрытия ограждения и т.п.; УЧПУ, управляющее обработкой заготовки; исполнительные устройства, непосредственно осуществляющие обработку и т.п.

Зажимное приспособление может быть в зажатом или разжатом состоянии, защитное ограждение закрытым или открытым, контрольные устройства и устройства диагностики в исходном или рабочем состояниях и т.п.

После выделения всех элементов и их состояний определяется последовательность работы в соответствии с необходимым порядком

обработки заготовок. Данная последовательность представляет собой алгоритм работы РТК. Задающим элементом, как правило, является ПР.

На рис. 1 приведен один из возможных алгоритмов работы РТК.

2. Порядок выполнения работы

2.1. Ознакомиться с конструкцией РТК и его составляющими.

2.2. Составить алгоритм работы РТК, включающий взаимодействие всех составляющих элементов.

2.3. Составить программу работы станка по обработке заданной заготовки.

2.4. Составить программу работы РТК.

2.5. Обучить ПР и отработать программу в автоматическом режиме.

При составлении программы пользоваться указаниями к выполнению лабораторной работы 6.

3. Содержание отчета.

3.1. Наименование работы. 3.2. Формулировка цели работы.

3.3. Перечень составляющих элементов рассматриваемого РТК, выполняемые ими функции и возможные состояния.

3.4. Программа обработки заготовки.

3.5. Алгоритм работы РТК.

3.6. Программа работы РТК.

3.7. Выводы.

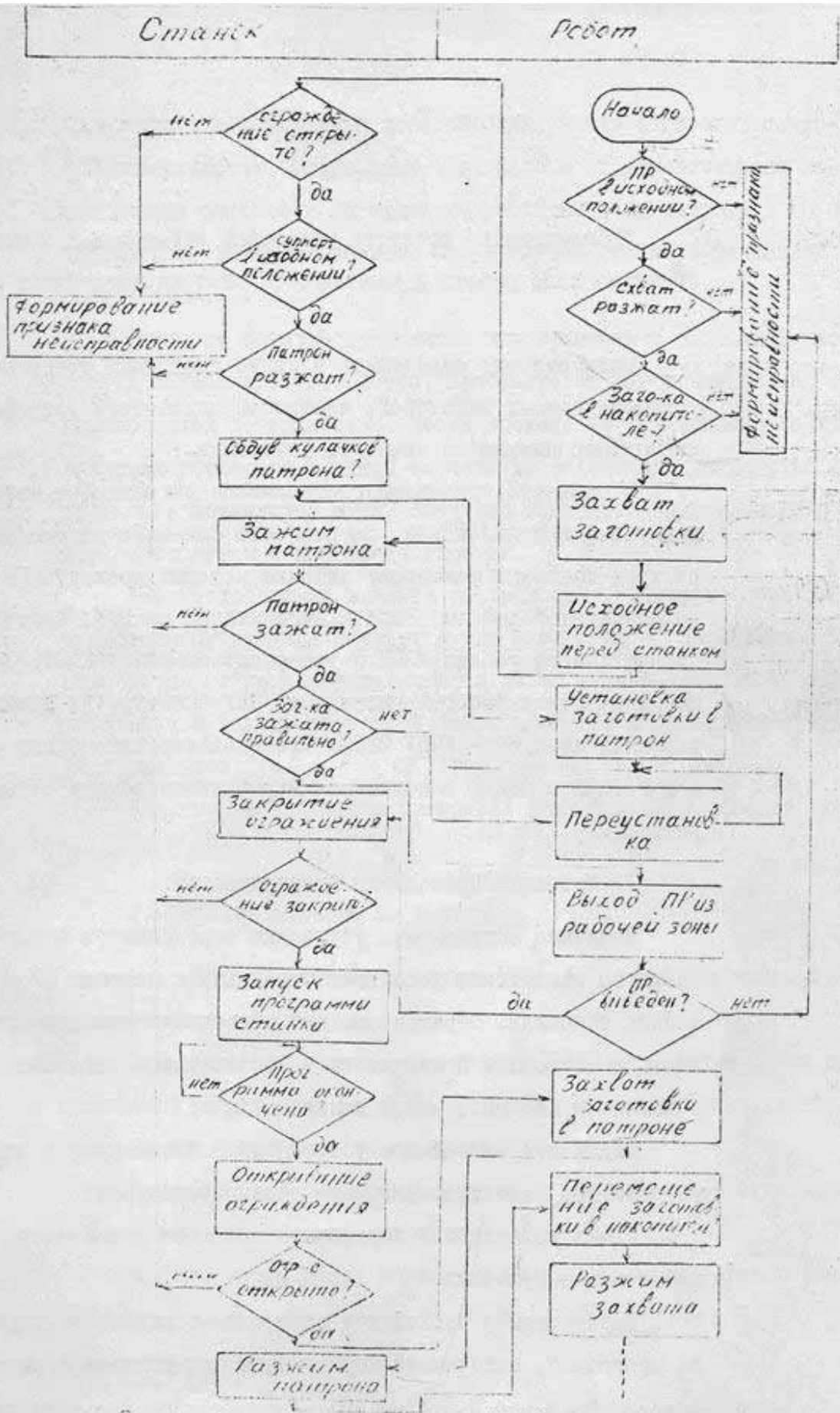


Рис. 1. Алгоритм работы станка РТК