

## АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ РОБОТА-МАНИПУЛЯТОРА ДЛЯ ГИБКОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЯЧЕЙКИ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ШТАМПОВАННЫХ ПОКОВОК

*Искандарова В.Г.*

*Научный руководитель: Нежметдинов Р.А. – к.т.н. доцент*

*Кафедра «Компьютерные системы управления» МГТУ «СТАНКИН»*

Детали, применяемые в машиностроении, изготавливаются методами горячего объемного деформирования, холодного деформирования (холодной штамповки) и методом литья, далее подвергаемые механической обработке.

В работе процесс штамповки кузнечом-штамповщиком горячего металла, нагретого (исходной заготовки) до 480-500<sup>0</sup>С из АL-го сплава физически затруднителен, при их массе ~35-45кг. и более, поэтому актуальным является автоматизация выполнения технологических процессов-переходов роботом-манипулятором (например KUKA KR 40 PA).

Из имеющегося в кузнечно-прессовом цехе оборудования, выбран участок изготовления тяжелых штампованных поковок состоящий из карусельной электрической печи для нагрева заготовок под операцию – деформирование и специализированного гидравлического пресса модели ПА 2642.

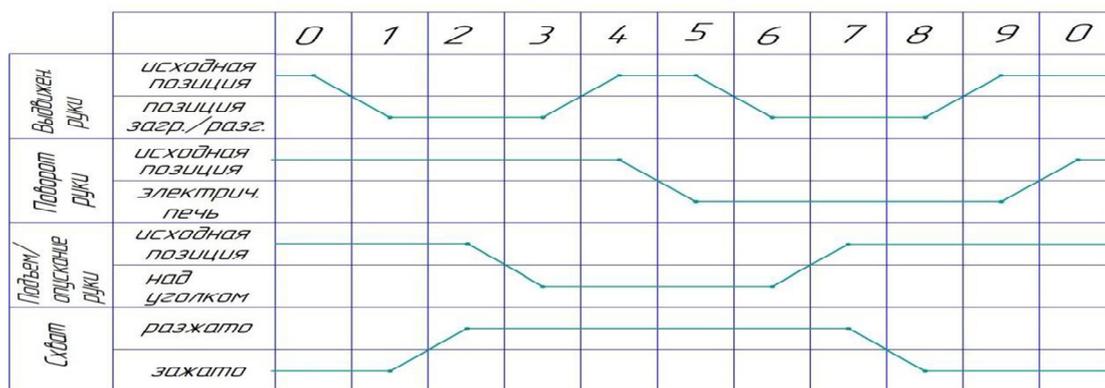
Целью настоящей работы является расширение функциональной возможности гибкой производственной ячейки за счет автоматизации выполнения технологических переходов роботом-манипулятором фирмы KUKA KR 40 PA.

Гибкая производственная ячейка состоит из:

- робота-манипулятора фирмы KUKA KR 40 PA;
- ячейки укладки исходных заготовок и готовых поковок;
- карусельная электрическая печь для нагрева заготовок;
- гидравлического пресса модели ПА 2642 для штамповки.

Для корректной работы робота-манипулятора спроектирована циклограмма (рис.1).

### *Циклограмма работы робота*



**Рис.1. Циклограмма работы робота**

#### *Библиографический список:*

1. Нежметдинов Р.А. Повышение эффективности функционирования электроавтоматики станков ЧПУ на основе реализации регулярных моделей архитектуры программно реализованных контроллеров типа SoftPLK. – М., 2009.