

УДК 681.527

В.И. Бакаленко, Ю.А. Байда, Д.С. Карпович

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ

Основной целью проведения эксперимента является изменение температуры пневмоцилиндра в ходе его работы.

Эксперимент с роботизированным манипулятором Dobot Magician состоит в следующем: пневмоцилиндр совершает 1300 циклов (сжатие, разжатие). Снятие данных производится каждые 100 циклов, при помощи пирометра и тепловизора ThermoCAM E300.

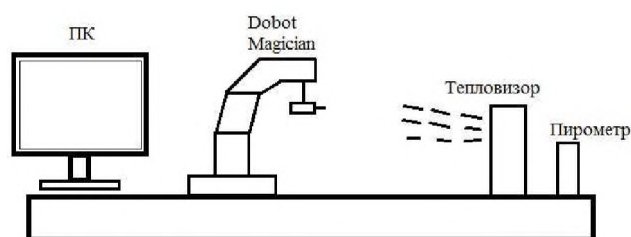


Рисунок 1 – Схема экспериментальной установки Dobot Magician.

Данные обрабатывались при помощи тепловизора testo 865 и программы на ПК, с помощью которой данные были переведены в таблицу Excel. Далее при помощи программы Matlab мы импортировали данные, что позволило нам получить трехмерный график распределения температуры.

Графики представлены на следующих рисунках.

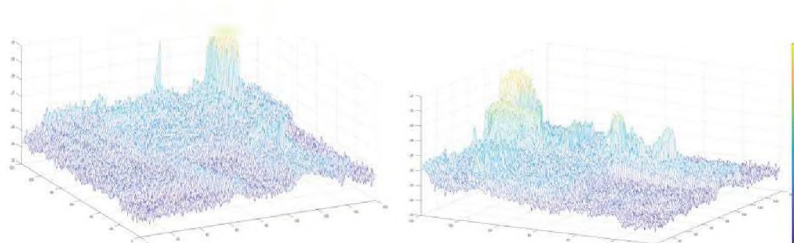


Рисунок 2 – Результат обработки данных температуры пневмоцилиндра на роботизированном манипуляторе Dobot Magician установке в начале эксперимента (совершено 0 циклов и 1300 циклов).

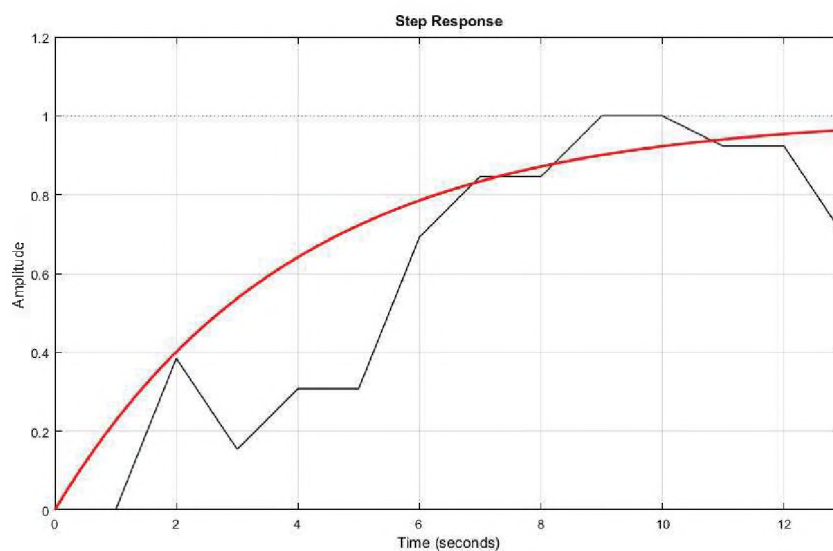


Рисунок 3 – График переходного процесса (роботизированный манипулятор Dobot Magician)

Обработав экспериментальные данные, можно получить передаточную функцию пневмоцилиндра по каналу «Расход сжатого воздуха – температура пневмоцилиндра». Она равна $W(p) = 1/3.3p + 1$.