

**Г. С. Селеня, Р. В. Кочетков, Ю. Е. Лившиц**  
(БНТУ, Минск)

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАНИПУЛЯТОРА. ПРИМЕНЕНИЕ ПАКЕТА SIMULINK/MATLAB**

Разработка манипулятора промышленного робота является достаточно сложной задачей и требует значительных затрат на создание конструкторской документации и испытаний. С целью сокращения затрат на разработку, изготовление и проведение испытаний манипулятора акцент был поставлен на моделирование конструкции. Для моделирования манипулятора использовался пакет Simulink, входящий в программу MatLab. Полученная 3D модель позволила:

1. Промоделировать перемещения манипулятора в рабочей зоне (анализ траектории).
2. Сделать расчёт нагрузок на элементы системы с учетом грузоподъемности манипулятора.
3. Оптимизировать конструкцию в целом.
4. Максимально удешевить манипулятор.

Результатом моделирования стал манипулятор (рисунок 1). Были решены задачи: обратная и прямая задача кинематики, уменьшения веса, упрощения конструкций.

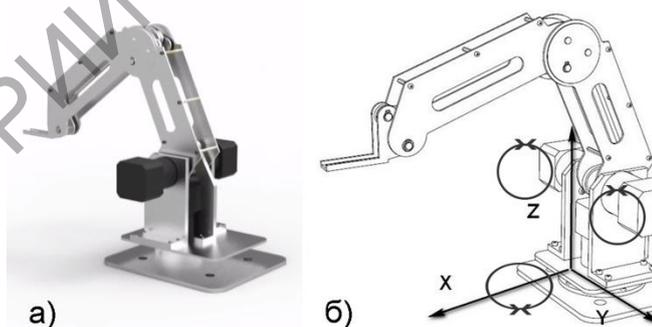


Рисунок 1 – Вид манипулятора:  
а) внешний вид; б) расположения двигателей

### **Литература**

1 Мусалимов, В.М. Моделирование мехатронных систем в среде MATLAB (Simulink / SimMechanics) : учебное пособие для высших учебных заведений / В. М. Мусалимов. – СПб : НИУ ИТМО, 2013. – 114 с.