

КОНСТРУКТИВНАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ 3D ПРИНТЕРА НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ SCARA

Гурский Н.Н., Артющик В.С., Корольчук О.В.
Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь

Рассматривается модернизированная конструктивная схема 3D принтера на основе модели Scara (рис.1), манипуляционный механизм которого в отличие от механизма, рассмотренного в [1], управляется в вертикальном направлении электрическим приводом, расположенным не в основании конструкции, а в конечном звене манипулятора (плече).



Рис.1. Конструктивная схема 3D принтера на основе модели Scara

Для реализации вертикального движения плечо конструктивно выполнено в виде параллелограмма.

Известно, что математическая модель такого принтера базируется на прямой и обратной задачах кинематики двухзвенного манипуляционного механизма, позиционирующего рабочий орган принтера в заданную точку трехмерного пространства.

Чтобы реализовать позиционирование рабочего органа с учетом трансформации параллелограммного плеча, в работе приведены необходимые математические соотношения и показано функционирование 3D принтера под управлением микроконтроллера Arduino.

1. Гурский, Н.Н. Управление мехатронной системой на базе многозвенных роботов-манипуляторов / Н.Н. Гурский, Ю.А. Скудняков, В.С. Артющик, А.Н. Безручко // Наука и техника. Международный научно-технический журнал. Том 18, №4. – Минск, 2019. – С. 350-354.
УДК 539.3