

УДК 67.05

**РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ПОВОРОТНОГО СТОЛА ДЛЯ 3Д ПРИНТЕРА И
АЛГОРИТМА УПРАВЛЕНИЯ**

Соловьев М. Р.

(Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н. Цветкова М. Х.

(Университет ИТМО)

В данной работе мы рассмотрим принцип работы поворотных столов, используемых на пяти осевых чпу станках, и спроектируем свой поворотный стол, который возможно внедрить в существующие модели 3Д принтеров для добавления дополнительных двух осей. Предлагаемая система является полностью открытой и может быть использована образовательными учреждениями в процессах обучения и переподготовки специалистов.

Аддитивные технологии широко применяются при быстром прототипировании различных 3Д моделей. Традиционные 3Д принтеры создают опорные конструкции, которые называются “поддержками”, чтобы напечатать нависающие части модели. Также такие принтеры могут печатать только в одной плоскости. Из-за своих конструктивных особенностей появляются некоторые проблемы.

Создание поддержек затрачивает время печати и объем материала, а также ухудшает внешний вид изделия при их отделении от модели. Печать модели слоями в одной плоскости приводит к тому, что прочность модели будет намного ниже при воздействии внешней нагрузки вдоль слоев (или при испытании на изгиб или прочности на растяжение). Из-за таких особенностей изделий, напечатанных на 3Д принтере, проводят испытания (на прочность, на растяжение/сжатие) поперек и вдоль слоев, чтобы точно оценить характеристики материала, из которого печатается модель. При этом, если разместить слои объемно, то прочность печатаемых моделей может сильно возрасти.

Основная идея данного проекта заключается в использовании поворотного стола, который будет изменять угол поворота параллельно и перпендикулярно оси z. Данный стол возможно будет встроить в существующие 3Д принтеры.

В ходе данной работы были изучены принципы работы поворотных столов для пятиосевых чпу станков. Также была спроектирована конструкция поворотного стола и алгоритм управления.

Соловьев М. Р. (автор)

Подпись

Цветкова М. Х. (научный руководитель)

Подпись