

НОВЫЕ ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ

Студент гр. 10706113 Олефир Д. Г.¹, Прохорович С. С.¹

Канд. техн. наук Прокопович Г.А.²

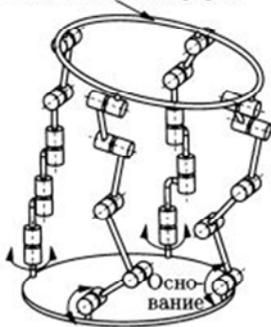
¹Белорусский национальный технический университет

²Объединённый институт проблем информатики НАН Беларуси

Параллельный механизм — многоподвижный механизм, состоящий из подвижной платформы и основания, соединённых как минимум запараллеленными последовательными кинематическими парами.

В настоящее время эти устройства применяют в качестве технологических, манипулирующих, испытательных, измерительных, медицинских, а также в качестве устройств, для ориентации антенн. Имеются проекты использования данных устройств для космических.

Подвижная платформа



Основными механизмами приведения в движение данных механизмов являются гидро и пневмопривода, так же возможно использование электродвигателей

Структурный синтез многоконтурных пространственных механизмов обычно основан на критерии подвижности механизмов. Рассчитывается по формуле

$$F = d(n - g - 1) + \sum_{j=1}^g f_j$$

— где F — подвижность или относительное число степеней свободы кинематической цепи, n — количество звеньев, включая основание, g — количество кинематических пар, f_j — число степеней свободы j -ой кинематической пары, d — число независимых уравнений связи в пределах контура.

Подобные механизмы ещё не рассматривались для управления движением экструдера 3D принтера. Все конструкционные возможности данных механизмов как нельзя лучше подходят для реализации их как основной или вспомогательный механизм в системах 3D печати.

В качестве вспомогательного механизма возможно использовать с уже существующими системами 3D печати. Это позволит не только не разрабатывать принципиально новых технических решений, но и позволит значительно улучшить характеристики уже существующих бюджетных систем 3D печати.