

УДК 744:621(076.5)

**ИССЛЕДОВАНИЕ ШАРНИРНЫХ МЕХАНИЗМОВ
ПО КИНЕМАТИЧЕСКИМ СХЕМАМ**

Студент гр. 103051-18 Алехнович Н.Г.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Лешкевич А.Ю.

Механическая деятельность человека связана с бесконечными движениями, сопряженными с подъемом и опусканием, поворотом и разворотом, сгибанием и разгибанием, которые обеспечиваются суставами – подвижными соединениями костей скелета, покрытыми синовиальной оболочкой и суставной сумкой, разделенные зазором, заполненным специальной биологической смазкой.

С появлением устройств, помогающих, разгружающих и заменяющих человека возникла необходимость изобретения шарнира – аналога человеческого сустава, применяемого в протезировании и робототехнике (станочное и транспортное машиностроение, авто – и авиастроение и т.д.). Шарнир состоит из элементов цилиндрической (карданный шарнир с тремя передающими звеньями) или сферической (двухзвенный шарнир равных угловых скоростей) формы, передающих объекту манипулирования кинематические или динамические параметры с несколькими независимыми, но управляемыми угловыми координатами. Шарниры постоянно совершенствуются, их конструкции уже используются в пространственных многокоординатных манипуляторах, выполняя действия, недоступные человеческому суставу.

Исследования работоспособности и обеспечения заданных параметров рычажных шарнирных механизмов проще и эффективнее всего проводить на уровне принципиальных кинематических схем. Современные компьютерные графические средства позволяют рассматривать различные варианты их реализации не только в 2D или 3D изображениях, но и в динамике, т.е. применяя мультимедиа. Использование этих средств возможно только на базе качественного изучения соответствующих тем инженерной графики.

Литература

1. Артоболевский, И.И. Механизмы в современной технике. Т. III. М.: Наука.1979.