

УДК 62-231

## СТРУКТУРНО-ПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ ТРЕХФАЛАНГОВОГО ПАЛЬЦА НЕПОЛНОПРИВОДНОЙ КИСТИ

Кадомцев А.Е. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н. Борисов И.И. (Университет ИТМО)

Работа посвящена разработке структурно-параметрического синтеза, необходимого для создания антропоморфного неполноприводного адаптивного захватного устройства, способного производить точечный и силовой захват различных объектов без внесения изменений в механизм и его управляющую программу.

**Введение.** Сервисный робот в процессе работы адаптируется к изменяющимся условиям окружающей среды – это дает возможность коллаборативного использования роботов вместе с людьми в едином рабочем пространстве. Для решения общих задач этого недостаточно, необходимо оснастить сервисный робот захватным устройством способным производить захват как человек, чтобы робот мог взаимодействовать с предметами окружения человека, причем обладающих различной пространственной конфигурацией и расположенных хаотически. Существующие антропоморфные адаптивные захватные устройства такие как: Schunk SDH, Shadow Dexterous Hand, Ухват способны адаптироваться к различным предметам окружения человека только при помощи внесения изменений в их управляющую программу. Взаимодействие же с предметами окружения подразумевает, что заранее форма захватываемого объекта неизвестна, заблаговременно задать управляющую программу для такой адаптации сложно. При использовании же механической адаптации, как у захватного устройства QB SOFTHAND, вносить изменения в управляющую программу не нужно.

### Основная часть.

Была придумана конструкция пальца ЗУ, которая способна производить точный и адаптивный силовой захват без внесения изменений в управляющую программу, при этом исполнительный механизм – неполноприводный рычажный механизм. Захватное устройство на основе разработанного устройства позволяет человеку и роботу производить одинаковые операции, взаимодействовать с одинаковыми объектами. На основе проделанной работы по структурно-параметрическому синтезу пальца можно создавать различные конфигурации рычажных механизмов предназначенных для решения разных задач.

**Выводы.** Проведенное исследование на примере трехфалангового пальца позволяет синтезировать антропоморфный неполноприводный адаптивный рычажный механизм, осуществляющий свое движение по желаемой траектории.

Кадомцев А.Е.

Подпись

Борисов И.И.

Подпись