

## ХРОНИКА

18 мая 2023 г. на заседании секции теоретической механики им. проф. Н. Н. Поляхова в Доме ученых им. М. Горького (Санкт-Петербург) в рамках мини-симпозиума по актуальным проблемам механики робототехнических систем заслушано два доклада:

1. Доклад доктора физ.-мат. наук, профессора М. П. Юшкова и студентов С. О. Бондаренко и Т. Ю. Тепловой (СПбГУ) «Гашение колебаний одной робототехнической системы».

Краткое содержание доклада:

Изучается движение в горизонтальной плоскости гибкой «руки» манипулятора с грузом. Требуется найти оптимальную управляющую силу, приложенную к основанию манипулятора, гасящую колебания элементов манипулятора при смещении за указанное время основания прибора на заданное расстояние. Гибкая «рука» манипулятора имитируется набором двух стержней со спиральными пружинами. Поставленная задача управления решается с помощью применения принципа максимума Понтрягина при минимизации функционала от квадрата искомой управляющей силы. Приводятся графики управляющей силы и изменения главных координат системы. Обсуждаются достоинства и недостатки использованного алгоритма решения задачи.

2. Доклад кандидата физ.-мат. наук, вед. науч. сотр. Л. А. Климиной (НИИ механики МГУ имени М. В. Ломоносова) «Робот-тримаран, управляемый одним внутренним маховиком».

Краткое содержание доклада:

Рассматривается робот, перемещающийся в воде за счет движения внутренних масс. Корпус аппарата состоит из платформы, частично погруженной в воду, и трех профилированных поплавков, жестко соединенных с платформой. На платформе расположен управляемый маховик с вертикальной осью вращения, а также мотор, приводящий его в движение, контроллер, система датчиков положения и ориентации объекта. Взаимодействие поплавков и платформы с жидкостью описано на основе гипотезы квазистационарного обтекания. Нестационарные эффекты учтены путем введения присоединенных масс. Построено управление маховиком, обеспечивающее существование установившегося режима движения, на котором средняя скорость центра масс робота имеет заданное направление. Исследована зависимость скорости движения от параметров модели. Собран лабораторный макет робота, проведена серия экспериментов.