

## О Т З Ы В

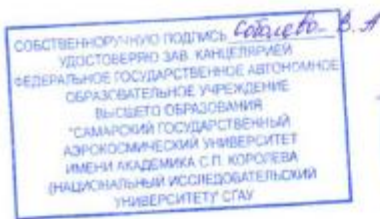
на автореферат диссертации Тряхова М. С. «Разработка алгоритмов оптимального управления поведением решений математической модели телескопического манипулятора», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

В диссертационной работе рассмотрена задача построения алгоритмов оптимального управления поведением решений математической модели телескопического манипулятора, который представляет механическую систему, состоящую из цилиндра и упругого стержня (руки), движущегося вдоль оси цилиндра. Вся система вращается вокруг оси центра масс твердого тела под действием управляющего момента внешних сил. Манипуляторы рассматриваемого вида используются во многих инженерных конструкциях, что подтверждает актуальность рассматриваемой задачи. Математическая модель рассматриваемой механической системы представляет собой начально-краевую задачу для гибридной системы дифференциальных уравнений. Решаются задачи управления поведением решений начально-краевой задачи с минимизацией норм управляющих функций в пространствах  $L_2$  и  $L_\infty$  и задачи быстрогодействия при ограничении норм управляющих функций в указанных пространствах. Показана управляемость решениями начально-краевой задачи, предложены методы сведения рассматриваемой задачи к нелинейной проблеме моментов, предложены алгоритмы ее решения. Для их построения использовался зарегистрированный программный комплекс. В рамках проблем моментов сформулирован принцип максимума. В диссертации решены трудные и интересные задачи, важные для приложений. Исходя из автореферата,

считаю, что диссертация Тряхова М. С. «Разработка алгоритмов оптимального управления поведением решений математической модели телескопического манипулятора», удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, а ее автор – Тряхов М.С. – заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

Профессор кафедры технической  
кибернетики СГАУ, д.ф.-м.н.,  
профессор

Соболев В. А.



Соболев Владимир Андреевич, кафедры технической кибернетики СГАУ,  
Самара, 443001, Молодогвардейская 151, тел. +7 903 308 3281, e-mail  
hsablem@gmail.com