



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
**ИНСТИТУТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**  
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

КРАСНОЯРСКИЙ ФИЛИАЛ – СПЕЦИАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО «НАУКА»  
(СКТБ «Наука» ИВТ СО РАН)

---

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ле Ба Ханя

«Синтез алгоритмов управления движением упругих мехатронных систем на основе решения обратных задач динамики», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (региональные народнохозяйственные комплексы)».

Диссертационная работа Ле Ба Ханя посвящена разработке способов синтеза алгоритмов управления движением мехатронных систем.

Актуальность работы обусловлена тенденцией полномасштабной автоматизации производственных процессов на основе робототехнических устройств и компьютерных технологий. Необходимость в поддержке высокой производительности робототехнических устройств обуславливает специальные требования к обеспечению точности кинематики исполняющих подсистем с учетом эффектов высоких динамических нагрузок и скоростей работы исполняющих устройств. В этой связи решение задач, связанных с разработкой алгоритмов управления движением мехатронных систем, представляет большой практический интерес.

Диссертационная работа содержит результаты расчетных исследований вариантов управления динамикой мехатронных систем, обеспечивающие компенсацию нежелательных колебательных процессов, возникающих в многозвенных механических системах, осуществляющих запрограммированные движения в пространстве. Получены результаты, позволяющие рассчитывать и осуществлять эффективное компенсаторное воздействие на мехатронную систему, в целях снижения нежелательных колебательных процессов, возникающих в процессе ее работы. Полученные результаты расчетов на основе разработанных численных методов подтверждены в экспериментах с использованием серийного промышленного робота «Электроника НЦТМ-01». Экспериментальные данные достаточно хорошо согласуются с результатами расчетов.

Из недостатков работы можно отметить, что для проверки расчетной модели был использован довольно простой вариант промышленного робота. Тем не менее, указанный недостаток не снижает ценности полученных результатов.

Работа базируется на достаточном количестве примеров и выполнена на высоком научном уровне. Достоверность полученных результатов подтверждена сравнением с экспериментальными данными.

### **Заключение**

Диссертационная работа Ле Ба Ханя представляет собой законченное исследование, выполненное на высоком уровне, соответствует требованиям ВАК, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (региональные народнохозяйственные комплексы)».

Директор Красноярского филиала  
Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки  
Института вычислительных  
технологий Сибирского отделения  
Российской академии наук -  
Специальное конструкторско-  
технологическое бюро «Наука»,  
д.т.н., профессор, Заслуженный  
деятель науки РФ



Москвичев Владимир  
Викторович

Заведующий лабораторией  
программно-технологических  
платформ управления  
производством, к.ф.-м.н.



Епихин Андрей  
Михайлович

Юридический адрес: Россия,  
660049, г. Красноярск, пр. Мира, 53  
Почтовый адрес: Россия, 660049,  
г. Красноярск, а/я 25515  
Тел.: (391) 227 29 12  
Факс: (383) 212 42 88  
E-mail: [krasn@ict.nsc.ru](mailto:krasn@ict.nsc.ru)