

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской 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)

Диссертация посвящена актуальной научной и инженерно-технической проблеме, связанной с разработкой способов и средств обеспечения динамического качества и надежности работы робототехнических систем, гибких производственных комплексов и автоматических линий, в составе которых используются промышленные роботы – манипуляторы. Сложность эффективного управления развитыми техническими системами, содержащими мехатронные узлы, сервоприводы, устройства для измерения и обработки больших объемов информации предполагает внимание к особенностям конструктивно-технической реализации исполнительных механизмов роботов и учета динамических взаимодействий элементов сложных упругих систем.

Автором предложен рациональный подход в задачах синтеза алгоритмов управления для манипуляционных систем с упругими звеньями на основе использования математических моделей обратных задач динамики.

Выбранное направление разработок и исследований представляется вполне обоснованным, получены новые научные результаты, предложена методологическая основа для поиска и разработки конкретных технических решений по обеспечению динамического качества современных мехатронных машин.

Автореферат в достаточной мере отражает внутреннюю логику построения исследования, ориентированного на методы прикладного системного анализа и синтеза управляющих систем.

В исследованиях нашли отражения современные представления о методах управления вибрационными состояниями упругих механических систем. Автореферат написан с достаточным вниманием к основным позициям решения поставленной задачи: построение математических моделей и их структур-

ные интерпретации, формирование критериев динамического качества, разработка алгоритма решения задачи и его реализации методами вычислительного моделирования.

Результаты исследований получили необходимый уровень представительности на научных конференциях и в научных публикациях.

В качестве некоторого недостатка автореферата хотелось бы отметить отсутствие принципиальной схемы промышленного робота, что создает определенные неудобства в оценке адекватности предлагаемых математических моделей, которые должны быть построены на основе формализованных подходов.

Второе замечание связано с тем, что, на наш взгляд, малое внимание уделяется особенностям межпарциальных связей в математических моделях манипулятора. Как показывают исследования в области динамики колебательных систем межпарциальные связи в значительной степени влияют на формирование критериев динамического качества объекта управления.

В целом, работа производит положительное впечатление: она отличается научной актуальностью, содержит результаты, которые обладают научной новизной и потенциалом востребованности в приложениях. Исследования, их форма, направленность и содержание соответствуют паспорту заявленной научной специальности. Работа написана на современном научном уровне.

Полагаем, что работа соответствует требованиям ВАКа, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации» (региональные народно-хозяйственные комплексы)

Директор – главный научный сотрудник
Научно-образовательного центра
современных технологий, системного анализа
и моделирования Иркутского государственного
университета путей сообщения (ИрГУПС),
заслуженный деятель науки РФ,
доктор технических наук, профессор
664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, 15, офис В-104-15
тел.: моб.: +7-902-5-665-129;
e-mail: eliseev_s@inbox.ru

Елисеев С.В.