

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Рядчикова Игоря Викторовича «Методы управления двуногими шагающими робототехническими системами на основе небионической стабилизации» на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы)»

Одной из основных проблем синтеза управления большими динамически-сложными системами является высокая вычислительная сложность и трудоемкость исследования математических моделей подобных систем, представленных системами дифференциальных уравнений высших порядков. Выходом из сложившейся проблемы для систем стабилизации двуногих шагающих робототехнических систем является создание стабилизации, основанной на небионическом принципе. Применение небионического принципа позволяет существенно сократить количество актулируемых степеней свободы, для чего необходимы новые методы управления для стабилизации такого типа. Решению проблемы создания надежных методов управления небионической стабилизацией и посвящена диссертационная работа Рядчикова И.В.

В области создания методов управления небионической стабилизацией двуногих шагающих робототехнических систем Рядчиковым И.В. получены новые научные результаты, представляющие ценность для системного анализа и управления техническими системами. Наиболее важные из приведенных в автореферате результатов включают:

- метод небионической стабилизации мехатронными устройствами (маховиками, гиродинами) двуногих шагающих робототехнических систем;
- метод наблюдения корректного положения равновесия при наличии постоянного смещения при ходьбе с небионической стабилизацией на основе вспомогательного мехатронного устройства;
- методику имитационного моделирования в условиях ограничений на изменение параметров, обеспечивающих требуемое качество управления, определяемое маневренностью робототехнической системы.

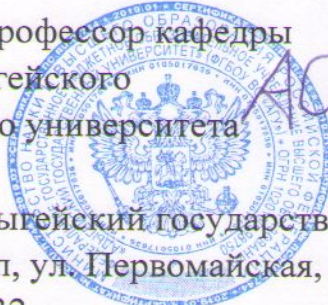
Помимо разработки теоретической базы методов управления небионической стабилизацией, Рядчиковым И.В., как следует из автореферата, проделана работа и по практическому внедрению полученным результатов при создании трех шагающих робототехнических систем, описание которых приведено в автореферате.

В целом автореферат диссертационной работы Рядчикова И.В. написан ясно, логично, с применением корректной терминологии, относящейся к области системного анализа, управления и обработки информации в технических системах.

Недостатком диссертационной работы Рядчикова И.В. является недостаточно строгое определение понятия качество управления в контексте рассматриваемых в работе объектов. Например, на с. 23 автореферата строгое определение качества управления позволило бы оценить достаточность требований к гладкости первой и второй производных вектора управления.

Тем не менее, указанный недостаток не снижает значимости научных результатов, полученных Рядчиковым И.В., а также ценность и достоверность выдвинутых научных положений и гипотез, диссертация Рядчикова И.В. является законченной научно-квалификационной работой, направленной на решение важной научной проблемы, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы)».

Доктор ф-м.н., профессор кафедры
ПМИТиИБ Адыгейского
государственного университета



А.Савв Савватеев Алексей Владимирович

Подпись *Савватеев А.В.*
Заместитель управления по науке

ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»
385000, Г. Майкоп, ул. Первомайская, 208
+7 (8772) 59-37-32