

УТВЕРЖДАЮ
Директор
НИИ многопроцессорных
вычислительных систем ЮФУ,
член-корреспондент РАН,
д.т.н., профессор

И.А. Каляев
2015 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Малолетова Александра Васильевича на тему "Динамика и оптимизация структуры, параметров и алгоритмов управления движением шагающих машин со сдвоенными шагающими движителями", представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук

Диссертация направлена на решение проблем повышения эффективности применения шагающих машин в различных областях деятельности. Актуальность проблемы обусловлена тем, что шагающие машины обладают лучшими характеристиками по проходимости как при ходьбе по слабым грунтам, так и при перемещении по поверхности со сложным рельефом по сравнению с машинами, имеющими традиционные движители (колесные и гусеничные). При этом шагающие машины являются более сложными механическими системами с большим количеством управляемых степеней свободы. Соответственно и задача управления движением таких машин является достаточно сложной. Кроме того, для шагающих машин характерны большие энергозатраты при движении ног. Все это несколько сдерживает более широкое распространение шагающих машин. Устранение этих недостатков за счет разработки и применения новых методов оптимизации структуры и параметров шагающей машины, а также алгоритмов управления движением этих машин и является основной прагматической целью диссертационного исследования.

В диссертации автор ставит и, на наш взгляд, успешно решает целый ряд задач исследования для достижения конечной цели.

При решении данных задач получены научные результаты, обладающие несомненной новизной, из которых важнейшими являются оригинальная теоретико-механическая модель шагающей машины и методики многокритериальной оптимизации структуры шагающей машины со сдвоенными движителями, ее параметров и алгоритмов управления движением, базирующиеся на методах вариационного исчисления, методах поиска на многомерных кубах, и методах задания программных движений.

Проведенные исследования позволили автору достаточно обоснованно сформулировать выносимые на защиту основные научные положения, которые представляются оригинальными и достоверными.

Полученные результаты обладают научной новизной и практической ценностью, хорошо апробированы и достаточно полно отражены в большом количестве опубликованных работ, в том числе в монографиях, ведущих российских рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, и ряде зарубежных изданий. Технические решения защищены патентами на изобретения.

Теоретическая значимость работы заключается в развитии теории управляемого движения механических систем в части многокритериальной оптимизации структуры, параметров и алгоритмов управления движением шагающих машин.

В целом автореферат диссертации раскрывает сущность, научную и практическую

значимость работы. Работа выполнена на высоком научном и практическом уровне.

Судя по автореферату и публикациям, все основные результаты диссертации получены автором лично.

Вместе с тем, по автореферату можно сделать следующие замечания.

1. В автореферате в разделе "Общая характеристика работы" при описании научной новизны не указано, чем каждый полученный в диссертации результат отличаются от известных, что затрудняет оценку научной новизны полученных в диссертации результатов.

2. Отсутствует сравнительный анализ разработанных автором методов с методами, предложенными другими авторами. Если аналоги отсутствуют, и результаты получены впервые, автор должен был указать это в тексте автореферата.

Указанные замечания не снижают научную и практическую ценность диссертационной работы Малолетова А.В.

Судя по автореферату, диссертация является научно-квалификационной работой, содержащая решение научной проблемы разработки методов многокритериальной оптимизации структуры, параметров и алгоритмов управления шагающих машин со сдвоенными шагающими движителями, имеющей важное значение для машиностроения. Содержащиеся в диссертационной работе выводы и рекомендации достаточно обоснованы. Работа отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор – Малолетов Александр Васильевич *заслуживает* присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.01 – "Теоретическая механика"

Заведующий отделом
НИИ многопроцессорных
вычислительных систем имени
академика А.В. Каляева ФГАОУ ВО
"Южный федеральный университет", д.т.н.,



Капустян Сергей Григорьевич

15.10.2015г.

347928, Ростовская обл., г. Таганрог,
ГСП-284, ул. Чехова, 2,
тел. (8634)315-494,
e-mail: kap56@mail.ru