

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Волошкина Артёма Александровича
«Методы проектирования и оптимизации автономной робототехнической
системы для сбора фруктов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.5.4 – «Роботы, мехатроника и робототехнические системы»

Проблема автоматизации трудоемких работ по сбору фруктов является весьма значимой для современного сельского хозяйства, так как ее решение позволит снизить себестоимость данных работ при одновременном повышении качества собранного урожая. Следовательно, тема диссертации Волошкина А.А., посвященная разработке методов проектирования, моделирования и оптимизации автономных робототехнических систем для сбора фруктов, является актуальной.

Соискателем в рамках диссертационного исследования поставлена и решена задача по разработке высокопроизводительных методов и алгоритмов определения рабочего пространства плоских и пространственных механизмов параллельной структуры с различным числом степеней свободы.

Результаты, полученные в работе, отличаются научной новизной в части метода проектирования робота-трипода и захватного устройства с учетом оптимизации их конструктивных параметров.

Автор комплексно подходит к решению поставленных задач по оптимизации параметров механизмов решающих задачу сбора фруктов. При этом учтено их взаимное расположение и условие обеспечения требуемого рабочего пространства. Разработан универсальный многофункциональный программный комплекс с применением параллельных вычислений, ориентированный на выполнение на современных высокопроизводительных вычислительных системах для реализации разработанных методов.

Основные теоретические материалы доведены до экспериментальных результатов, а разработанные методы могут быть использованы для автоматизированного проектирования роботов параллельной структуры для различных применений, в том числе в машиностроении. Это обстоятельство позволяет утверждать, что диссертационная работа Волошкина А.А. имеет важное практическое значение.

По представленным в автореферате результатам может быть сделан ряд замечаний:

1. В автореферате не представлены разработанные алгоритмы топологической оптимизации конструкции.
2. Из автореферата неясно, как в работе решается проблема преодоления мешающих сбору фруктов ветвей дерева.

Указанные замечания не влияют на основные результаты диссертационной работы и не снижают научную и практическую ценность исследования.

В целом, диссертационная работа является самостоятельным исследованием, выполненным на высоком научном уровне. Считаю, что диссертация полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Волошкин Артём Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.4 – «Роботы, мехатроника и робототехнические системы»

Шифр и научная специальность, по которой была защищена докторская диссертация: 05.02.07- Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Полное наименование организации: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет».

Почтовый адрес организации: 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85.

Телефон: (4722) 30-12-11

E-mail: afonin@bsu.edu.ru

профессор каф. информационных
и робототехнических систем НИУ «БелГУ»
доктор технических наук

А.Н. Афонин

Личную подпись
удостоверяю
Специалист отдела
кадрового обеспечения
Управления
организационного и
и кадрового обеспечения

Афонин А.Н.
Иванов И.И.
09 06 20

