Отзыв

на автореферат диссертации Уколова Станислава Сергеевича «*Разработка алгоритмов оптимальной маршрутизации инструмента для САПР управляющих программ машин листовой резки с ЧПУ*», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (промышленность)

При разработке САПР управляющих программ для оборудования листовой резки с ЧПУ возникает задача создания эффективного программного обеспечения для оптимизации траектории перемещения режущего инструмента, в качестве целевой функции при этом обычно используется стоимость и время процесса резки. Вопросы такой оптимизации являются до настоящего времени не до конца решенными, так что представленная диссертационная работа вносит важный вклад в исследование этой области.

Полученные в ходе работы результаты обладают существенной научной новизной. Разработан первый точный алгоритм ветвей и границ для решения задачи PCGTSP, дающий также нижнюю оценку длины оптимального маршрута, получаемую при помощи комбинации нескольких разных методов. Описана не использующая дискретизацию эвристика поиска оптимальных позиций точек врезки, и определены достаточные условия глобального минимума длины получаемого при её помощи маршрута.

Практическая значимость работы определяется тем, что разработанные алгоритмы реализованы в виде программных модулей, при этом определены форматы файлов и схемы информационного обмена, позволяющие включать эти модули в качестве подсистем в существующие САПР управляющих программ оборудования листовой резки и применять их при проектировании промышленного производства, причём в автоматическом режиме.

Следует отметить высокий уровень научных публикаций по проделанной работе и обширную апробацию исследования. Представлено 10 докладов на международных и всероссийских конференциях, по теме исследования осуществлено 18 публикаций, из них 8 научных статей в изданиях, индексируемых в Web of Science и Scopus. Результаты диссертационной работы внедрены в учебном процессе.

К недостаткам автореферата можно отнести почти полное отсутствие описания деталей программной реализации алгоритмов, приведён псевдокод только одного программного блока. С точки зрения оформления неудачно выбрано расположение в тексте рисунка 1 на стр. 8. Данные недостатки незначительны и не влияют на общее положительное впечатление от работы.

В целом, судя по автореферату, работа Уколова Станислава Сергеевича «Разработка алгоритмов оптимальной маршрутизации инструмента для САПР управляющих программ машин листовой резки с ЧПУ» соответствует паспорту научной специальности 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (промышленность), требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Уколов Станислав Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (промышленность).

Сведения о лице, давшем отзыв:

Заведующий кафедрой экономической информатики  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет»  
д.т.н., профессор Мартынов Виталий Владимирович

Адрес: 450008, Россия, г. Уфа, ул. К. Маркса, д.12

Телефон: +7(347) 273-08-22

e-mail: vvmartynov@bk.ru

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| « » февраля 2022 г. |  | В. В. Мартынов |

Подпись Мартынова Виталия Владимировича заверяю: