

Отзыв на автореферат диссертационной работы Таваевой А.Ф. «Разработка методик расчета временных и стоимостных параметров процесса резки в системах автоматизированного проектирования управляющих программ для машин листовой лазерной 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 (т.н. САМ-систем) для оборудования листовой резки с ЧПУ возникает проблема создания эффективного программного обеспечения для оптимизации траектории перемещения режущего инструмента, целью которого является минимизация стоимости и времени процесса резки. При этом следует отметить, что в настоящее время при проектировании оптимальных траекторий инструмента остается недостаточно исследованным вопрос возможности применения специальных техник резки и методик их использования в САПР УП, обеспечивающих соблюдение технологических ограничений термической резки. Остаются также неисследованными вопросы точного вычисления значений стоимостных и временных параметров процесса резки в целевых функциях, используемых для оценки получаемых маршрутов резки. Поэтому тема диссертационного исследования, связанная с разработкой методик расчета временных и стоимостных параметров процесса резки, а также методик применения специальных техник резки для групп типовых деталей в САПР УП для машин лазерной резки с ЧПУ, очевидно является актуальной.

Полученные в диссертационной работе результаты обладают существенной научной новизной. Диссертантом впервые разработаны методики для уточненного расчета значения скорости перемещения режущего инструмента на рабочем ходе в зависимости от числа кадров УП и стоимостных параметров в целевых функциях времени и стоимости резки для лазерных комплексов с ЧПУ. Разработанные методики позволяют точно рассчитать значение экстремума целевой функции и получать корректные оптимальные траектории перемещения режущего инструмента в САПР УП. Разработанные методики построения маршрута резки с применением специальных техник резки позволяют уменьшать значения основных параметров резки и стоимости (времени) резки. Для разработанных методик было разработано программное обеспечение, которое было интегрировано с САПР «СИРИУС». При построении маршрута резки с помощью разработанных в диссертационной работе макропрограмм соблюдается эвристическое правило термической резки – правило «жесткости заготовки», что в свою очередь позволяет снижать неравномерность температурных полей в процессе резки на оборудовании с ЧПУ. Полученные в диссертационной работе результаты представляют

общетеоретический и очевидный практический интерес для повышения эффективности САПР УП для оборудования листовой резки с ЧПУ.

Результаты диссертационной работы Таваевой А.Ф. внедрены на промышленных предприятиях и в учебном процессе. Необходимо отметить высокий уровень научных публикаций по проделанной работе и обширную апробацию исследования. Представлено 14 докладов на всероссийских и международных конференциях, по теме исследования опубликовано 18 работ, из них 6 публикаций в изданиях, индексируемых в Web of Science и Scopus.

В ходе ознакомления с текстом автореферата возник следующий вопрос:

1. В автореферате сказано, что разработанная методика резки для расчета стоимостных параметров может применяться для создания таблиц стоимостных параметров для различного лазерного оборудования с ЧПУ. Для какого оборудования были созданы такие таблицы?

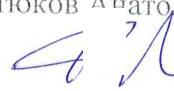
В целом работа Таваевой Анастасии Фидагилиевны «Разработка методик расчета временных и стоимостных параметров процесса резки в системах автоматизированного проектирования управляющих программ для машин листовой лазерной резки с ЧПУ» соответствует паспорту научной специальности 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (промышленность), требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ», предъявляемых к кандидатским диссертациям. а ее автор – Таваева Анастасия Фидагилиевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (промышленность).

Сведения о лице, давшем отзыв:

Заведующий кафедрой теоретических основ информатики ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
доктор физико-математических наук профессор

Бельтюков Анатолий Петрович

почтовый адрес организации:
426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1.



(подпись)

Адрес электронной почты adm@udsu.ru,
номер телефона 8(341-2) 68-16-10

«19» января 2021 г.

Подпись Бельтюкова Анатолия Петровича заверяю:

Учёный секретарь
Учёного совета ФГБОУ ВО «Уд



З

Л. А. Тушина