

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Корчагина Дениса Сергеевича
на тему «Геометрическое моделирование динамических поверхностей на основе масс-инерционных характеристик образующих линий», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.01.01 – Инженерная геометрия и компьютерная графика

Направляющие поверхности, предназначенные для подачи рабочего тела (газа или жидкости) к силовым или транспортным агрегатам, конструируются с обязательным учетом динамических свойств потока рабочего тела. При этом в качестве исходных данных к направляющей поверхности принимаются разнообразные, зачастую противоречивые, геометрические требования. Прежде всего, требуется обеспечить заданные динамические качества транспортирования рабочего тела – гладкое безвихревое течение в направлении осевой линии тока с постоянной скоростью. Выполнение этих требований обеспечивается за счет рационального выбора геометрической формы направляющей поверхности. Поверхности, обеспечивающие указанные требования, называют динамическими поверхностями.

В диссертационной работе Корчагина Д.С. предлагается кинематический метод моделирования динамической поверхности, образованной непрерывным перемещением плоской образующей линии (замкнутой или разомкнутой) через наперед заданные, дискретно расположенные образующие. Перемещение образующей производится вдоль направляющей линии. Отличительная особенность метода, предложенного в диссертационной работе Корчагина Д.С., заключается в способе моделирования направляющей линии. Как следует из автореферата, направляющая моделируется на основе критерия непрерывного изменения тензоров инерции образующих линий, что геометрически эквивалентно требованию непрерывности изменения (как по величине, так и по направлению) главных осей эллипсоида инерции, сопряженного с подвижной образующей. Использование масс-инерционных характеристик линий каркаса для конструирования направляющей линии является научной новизной диссертационной работы Корчагина Д.С. В частности, автором разработана модель линейчатой поверхности (полосы), проходящей через заданный каркас образующих отрезков.

На основе предложенного метода моделирования направляющей линии автором были разработаны геометрические модели формообразования динамических поверхностей по заданному дискретному каркасу плоских образующих. В этих моделях в качестве обобщенного параметра, управляющего формой, используются не геометрические граничные условия, а алгебраический объект – тензор инерции подвижной образующей, что позволяет связать форму конструируемой поверхности с заданными динамическими параметрами рабочего тела. Эти модели также обладают научной новизной.

Таким образом, предлагаемый Д.С. Корчагиным метод геометрического моделирования динамических поверхностей на основе масс-инерционных характеристик образующих линий содержит научную новизну и обладает практической значимостью.

К недостаткам автореферата следует отнести отсутствие сравнения поверхностей, полученных разными методами. Например, рисунок 6 автореферата мог бы быть дополнен моделью каналовой поверхности, полученной с помощью кривых Ламэ, но другими известными методами формообразования. Также из автореферата неясно, как обеспечивается заданный график изменения поперечной площади сечения каналовой поверхности.

Вхл/Тдв от 07.06.2017г.

Публикации автора представлены в автореферате четырьмя научными статьями в изданиях, рекомендованных ВАК. Следует отметить географическую широту апробации результатов исследования на Международных конференциях в России и за рубежом.

Таким образом, проведенный анализ автореферата позволяет утверждать, что диссертация Корчагина Дениса Сергеевича является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, которая представляет собой исследование актуальной проблемы, характеризуется научной новизной, теоретической и практической значимостью, **отвечает требованиям п. 9, п. 10, п. 11, п. 12, п. 13, п. 14** Положения о присуждении ученых степеней (утверждено постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а её автор Корчагин Денис Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.01.01 – Инженерная геометрия и компьютерная графика.

Отзыв подготовлен доцентом кафедры инженерной и компьютерной графики Коротким Виктором Анатольевичем, обсужден и утвержден на заседании кафедры инженерной и компьютерной графики ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (Национальный Исследовательский Университет)», протокол № 6 от 29 мая 2017 г.

Зав. кафедрой инженерной и компьютерной графики
ФГАОУ ВО «Южно-Уральский
государственный университет
(Национальный исследовательский университет)»,
кандидат технических наук,
доцент

Л.И. Хмарова

Хмарова Людмила Ивановна
454080, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 76, корп. 2, ауд. 575
Телефон (3512) 67-92-60, 67-97-41
Адрес электронной почты kafedragrafiki@mail.ru
Место работы ФГАОУ ВО «Южно-Уральский
государственный университет (Национальный исследовательский университет)»
Должность: зав. кафедрой инженерной и компьютерной графики

