

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Короткого В.А**

«**Формообразование линий и поверхностей на основе кривых второго порядка в компьютерном геометрическом моделировании**», представленной

на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности

05.01.01 – Инженерная геометрия и компьютерная графика

Тема представленной к защите диссертационной работы является актуальной. В связи с эффективным развитием вычислительной техники и вычислительных методов геометрического моделирования резко возросли объемы сохраняемой и перерабатываемой информации. В то же время далеко не всегда при решении задач формообразования требуется использовать вычислительные методы, основанные на широком применении кусочно-гладких линий и составных поверхностей, что связано с большими объемами цифровой информации.

В диссертационной работе показана целесообразность преимущественного применения кривых второго порядка в качестве формообразующего элемента, обусловленная простотой их математического описания и хорошо известными свойствами этих простейших алгебраических кривых.

Для конструктивной реализации предложенных в диссертации новых методов формирования линий и поверхностей в евклидовых пространствах различных размерностей автору потребовалось разработать математический аппарат построения кривых второго порядка. Следует отметить, что в современных графических редакторах затруднительно или вообще невозможно построить кривую второго порядка, удовлетворяющую заданным техническим или графическим условиям. Поэтому разработанный автором математический аппарат имеет большую *практическую значимость*, позволяя устранить существенный недостаток компьютерной графики, связанный с отсутствием функциональных команд построения кривых второго порядка по набору краевых условий (точек, касательных, радиусов кривизны и пр.).

Практическая значимость работы подтверждается грантом на разработку инжекционных горелок для газовых турбоагрегатов. Как известно, для установки цилиндрической горелки под заданным углом требуется в стенке камеры сгорания прорезать овальное окно, что выполняется методом гидроабразивного резания. Метод формообразования кривых линий, предложенный автором, позволяет описать профиль окна сложной кривой линией, составленной из дуг кривых второго порядка с плавным изменением кривизны профиля, что является предпочтительным при составлении программы для аппарата гидроабразивной резки.

По автореферату имеются замечания.

*Вхл/804 от 05.12.2018г.*

1. В автореферате отсутствует описание блок-схемы разработанного автором программного средства «Компьютерный коникограф», упомянутого на стр. 13, и его отличительных особенностей по сравнению с другими средствами вычерчивания кривой второго порядка.

2. В описании нового метода конструирования кинематических поверхностей (стр. 17 автореферата) не указана степень гладкости конструируемой поверхности.

Приведенные замечания по автореферату не снижают положительной оценки диссертационного исследования. Судя по автореферату, диссертация представляет собой значительный вклад в теорию и практику компьютерного геометрического моделирования, имеет достаточную апробацию и практическое внедрение.

Работа удовлетворяет требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор Короткий Виктор Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.01.01 – Инженерная геометрия и компьютерная графика.

Доктор технических наук, доцент,  
заведующий кафедрой «Инженерная  
геометрия и основы САПР»  
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный  
технический университет  
имени Гагарина Ю.А.»



М.К. Решетников

410054, Саратов, ул. Политехническая, 77  
Тел. 8(8452) 99-87-76, e-mail: [graphic@sstu.ru](mailto:graphic@sstu.ru)

Подпись Решетникова Михаила Константиновича заверяю

Ученый секретарь Ученого совета  
СГТУ имени Гагарина Ю.А.



О.А.Салтыкова