

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Титкова Владимира Викторовича «ПОВЫШЕНИЕ БЫСТРОДЕЙСТВИЯ И ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ АЛГОРИТМОВ ОЦЕНКИ ДЕФОРМАЦИИ МЕТОДОМ КОРРЕЛЯЦИИ ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 — Системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации)

Представленная диссертационная работа Титкова В.В. посвящена развитию высокоэффективного оптического метода корреляции цифровых изображений с целью повышения быстродействия и помехоустойчивости расчетных алгоритмов, а также способов автоматического выбора расчетных параметров. В связи с этим тема работы представляется весьма актуальной как с позиции практического использования, так и с точки зрения развития вычислительных алгоритмов обработки и анализа оптического потока в рамках задач оценки деформаций.

В работе разработан алгоритм построения векторных полей, эффективный в случае больших перемещений и значительных изменений рельефа поверхности; предложен алгоритмы автоматического выбора размеров площадки корреляции и оптимального шага сетки при корреляционной обработке изображений. Следует отметить, что автор реализовал предложенные алгоритмы в виде программ для ЭВМ. В диссертации также получен ряд новых результатов экспериментального исследования алгоритмов постобработки векторов перемещений с помощью фильтрации и адаптивного сглаживания поверхностью Безье.

В качестве замечания по автореферату стоит отметить следующее. В случае больших деформаций или при существенных изменениях в ходе испытания условий освещения поверхности образца, численная обработка изображений осуществляется с использованием инкрементального алгоритма, что является известной и широко применяемой рекомендацией при использовании метода корреляции цифровых изображений. Из текста автореферата не ясно в чем заключается принципиальное отличие и преимущество предложенного в данной работе алгоритма определения векторов перемещений. В качестве пожеланий можно отметить, что в тексте автореферата следовало бы указать технические параметры вычислительной техники, на которой осуществлялись расчеты.

Данные замечания не снижают высокий научный уровень полученных результатов диссертационной работы Титкова В.В. Основные результаты отражены в 7 статьях в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией, а также в 4 свидетельствах об официальной регистрации программ для ЭВМ.

Диссертация Титкова В.В. на тему «Повышение быстродействия и помехоустойчивости алгоритмов оценки деформации методом корреляции цифровых изображений» является законченной научно-квалификационной работой, имеющей научное и практическое значение. Диссертация соответствует

требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Титков Владимир Викторович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 — Системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации).

Профессор кафедры «Механика композиционных материалов и конструкций», директор Центра экспериментальной механики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» доктор физико-математических наук, профессор


В.Э. Вильдеман

Вильдеман Валерий Эрвинович,
Адрес: 614013, г. Пермь, ул. Академика Королева, 15, корпус Д, ауд. 103.
Тел./факс: +7 (342) 2-391-224, 239-10-01.
E-mail: wildemann@pstu.ru.

Я, Вильдеман Валерий Эрвинович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с деятельностью диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

ЗАВЕРЯЮ:

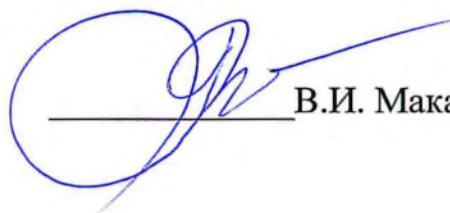
подпись проф. В.Э. Вильдемана

Ученый секретарь

ФГБОУ ВПО ПНИПУ

М.П.




В.И. Макаревич