

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Нгуен Тху Хыонг «Математические методы моделирования и классификации объектов на основе технического зрения и машинного обучения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Диссертационная работа Нгуен Тху Хыонг направлена на решение актуальной научно-технической задачи разработки эффективных методов, алгоритмов компьютерного зрения, технологий машинного обучения и комплексов программ для обнаружения и классификации объектов.

По тематике диссертационных исследований автором опубликовано 12 работ, в том числе 8 статей в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ для опубликования результатов диссертационных исследований включая 5 статей в изданиях индексируемых WoS и Scopus.

Как следует из автореферата, получены следующие научные результаты:

1) разработаны математические модели и численные сегментации изображений на основе синтеза различных алгоритмов компьютерного зрения: разрезов на графах, Марковского случайного поля и вейвлет-преобразованием Хаара;

2) проведен комплексный анализ научно - технической задачи и извлечены соответствующие признаки, применены современные технологии математического моделирования;

3) реализован эффективный метод машинного обучения в виде комплекса проблемно-ориентированных программ основанный на алгоритме случайного леса, для решения задачи классификации дефектов дорожного покрытия;

4) разработаны программные модули, реализующие обнаружение, классификацию и выявление характеристик объектов на изображениях;

5) проверка адекватности математических моделей основана на сравнении и анализе производительности и стабильности разработанных модулей на основе реальных данных.

Разработанные методы распознавания и классификации дефектов автодорог позволяют автоматизировать расчет областей подлежащих ремонту.

В качестве замечаний можно указать следующее:

1. Из автореферата не ясно - учитывается ли взаимное расположение дефектов дорожного покрытия;

2. В автореферате не показано используются ли в модели на основе Марковской теории полей корреляционные связи между элементами изображения.

Указанные замечания не влияют на главные теоретические и практические результаты исследования и являются скорее пожеланием к дальнейшему развитию результатов диссертационной работы автора. Список публикаций и информация о докладах на конференциях и специализированных семинарах демонстрируют достаточную степень апробации работы.

В целом диссертационная работа Нгуен Тху Хыонг выполнена на высоком научно-техническом уровне и соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а соискатель Нгуен Тху Хыонг заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Заведующий кафедрой

авиационного радиоэлектронного оборудования,

Иркутский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА).

кандидат технических наук,
доцент

Лежанкин Борис Валентинович

664047, г. Иркутск, ул. Коммунаров, д.3.

тел: +7 (3952) 54-43-98,

E-mail: lezhbor@mail.ru

Подпись Б.В. Лежанкина заверяю:



Лежанкин