

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Конова Ильи Сергеевича на тему «Разработка цифровой динамической модели транспортной среды карьера на основе телеметрической и гео-пространственной информации», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – «Геоинформатика»

Сегодня создание методов построения цифровых моделей сложных объектов управления, способных детально описывать изменение параметров объекта с учетом, как фундаментальной, так и экспериментальной информации, является важнейшим звеном решения проблемы цифровой трансформации промышленных предприятий. В горной промышленности, где объекты управления, в частности горно-транспортные системы карьеров, характеризуются пространственной распределенностью и нестационарностью основных технологических параметров, необходимо концентрировать внимание на разработке новых методов обработки и анализа гео-пространственной информации для создания гео-информационных систем нового поколения. В данном контексте диссертационная работа Конова И.С. является, безусловно, актуальной.

Диссертант подробно анализирует опыт развития систем управления добычей полезного ископаемых открытым способом и справедливо отмечает, что современные тренды развития горной промышленности, связанные с использованием безлюдных транспортных систем, обуславливают и новые подходы к решению задач управления, в том числе такие, которые предполагают использование цифровых двойников.

Основная идея работы заключается в описании технологического пространства (а это совокупность технологических дорог карьера) с помощью его виртуального покрытия множеством правильных многоугольников, каждому из которых ставится в соответствие некоторый информационный фрейм, содержащий описание пространственных, гео-физических и технико-технологических характеристик данного фрагмента пространства. Опираясь на данный формализм, автор в дальнейшем показывает, каким образом эта информационная структура наполняется конкретным информационным содержанием с использованием данных маркшейдерских съемок, результатов аэро-космического мониторинга и бортовой телеметрии объектов горно-транспортного комплекса. С этой целью автор разрабатывает ряд алгоритмов, построения цифровой модели, которые достаточно подробно описаны в главах 2 и 3 диссертации.

Научные положения работы достаточно обоснованы и подтверждаются большим количеством экспериментальных исследований.

Научная новизна состоит в разработке процедуры построения цифровой модели транспортно-технологических зон карьера, включающая этапы замощения и оконтуривания технологических зон.

Практическое значение работы заключается в создании ряда программных модулей, которые могут быть использованы при управлении транспортными процессами в реальных карьерах.

По автореферату можно сделать следующее замечание. При описании алгоритма восстановления контура зоны, то есть фактически, определения набора граничных точек по результатам телеметрии (в работе используется известный подход a-shape), автор, на основании своих вычислительных экспериментов, справедливо замечает, что точность восстановления напрямую зависит от конфигурации зоны и колеблется в диапазоне от 75 до 98% точности. В этой связи, непонятно, каким образом, без использования других источников информации, можно применять данный алгоритм на практике. В автореферате отсутствуют какие-либо критерии, позволяющие оценить точность восстановления границ зоны в реальных условиях.

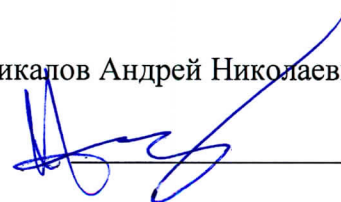
Тем не менее, автореферат диссертационной работы с достаточной полнотой раскрывает существо решения поставленной задачи, изложен грамотно и логически стройно.

Судя по автореферату, у данного диссертационного исследования присутствуют все необходимые признаки актуальности, достоверности, научной новизны, теоретической и практической значимости полученных лично соискателем научных результатов. Диссертационная работа Конова Ильи Сергеевича на тему «Разработка цифровой динамической модели транспортной среды карьера на основе телеметрической и гео-пространственной информации» полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК РФ, а соискатель – Конов И.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – «Геоинформатика».

Доцент кафедры «Информатика и вычислительная техника» Северо-Кавказского филиала ордена Трудового Красного знамени федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский технический университет связи и информатики»

кандидат технических наук доцент

Чикалов Андрей Николаевич

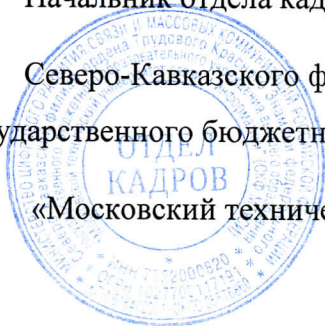


«28» февраля 2022 г.

Личную подпись Чикалова А.Н. заверяю.

Начальник отдела кадров

Северо-Кавказского филиала ордена Трудового Красного знамени федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Московский технический университет связи и информатики»



Шустова В.В.

«28» февраля 2022 г.