

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кима Максима Ленсовича по теме
«Автоматизированная система информационной поддержки аварийно-спасательных работ в шахтах с использованием беспилотных летательных аппаратов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 - «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)».

Представленная на рассмотрение диссертация Кима Максима Ленсовича направлена на оперативное получение информации о действительном состоянии горных выработок и выявления факторов риска на аварийном участке шахты с использованием беспилотных летательных аппаратов.

В ходе достижения поставленной цели обоснована новая тенденция ведения аварийно-спасательных работ в шахтах с использованием БПЛА.

Математическое моделирование, выполненное в диссертации, основано на применении современного кватернионного метода. Данный подход значительно упростил процесс компьютерного моделирования сформированной модели.

В настоящее время выполнение плана ликвидации аварии на шахтах производится без применения интеллектуальных робототехнических средств и, по-прежнему, сопряжено с высоким риском для жизни и здоровья горноспасателей.

Автор добивается достижения поставленной цели посредством использования для управления полетом БПЛА системы автоматического управления, способной с достаточной точностью выполнить программное движение летательного аппарата в ограниченных условиях шахтных выработок, доставить к месту аварии необходимое аппаратное обеспечение, выполнить требуемые измерения и передать полученные данные сотрудникам ВГСЧ.

В структуре управления летательным аппаратом предусмотрен режим удалённого подключения к БПЛА, что имеет огромное значение ввиду наличия сложностей и неопределенностей при прохождении маршрута в поставарийных выработках.

Замечание, к автореферату диссертации Кима Максима Ленсовича:

- для полного понимания результатов модельных экспериментов, автору следовало бы интерпретировать полученные показатели не только в виде графиков, но и в 3D;
- для экономии энергоресурсов БПЛА и снижения его массы преобразование данных об обстановке в поставарийной выработке, как вариант, предлагается выполнять с помощью аппаратных средств находящихся в диспетчерской шахты и у оперативного представителя ВГСЧ.

Однако, данные замечания имеют рекомендательный характер и не влияют на корректность теоретических выводов, достоверность полученных результатов и ценность диссертационной работы, в которой решена актуальная задача, имеющая значение для ведения аварийно-спасательных работ.

В целом, рецензируемая работа представляет собой законченное исследование актуальной научной и практической задачи, имеющее научную новизну и ценность, обладающее практической полезностью, соответствует требованиям ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)», а её автор Ким М.Л. заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

«16» марта 2021г.

Заместитель директора Департамента по
стратегическому развитию производства
Представительства компании ЭНЕРГО
ГРУП ЛИМИТЕД (Кипр) в городе Москве.
Кандидат технических наук

 В.Ф. Тужиков

Тужиков В.Ф.
Заверяю!
Вручаю специалисту отдела кадров



ООО «Инвестрегионпром»

Адрес: 109147, г. Москва, ул. Марксистская, д. 34, корп. 7

Тел.: +7(499)271-67-90

e-mail.: office@investregionprom.com