

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кима Максима Ленсовича «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)».

Угольная промышленность, по-прежнему, остается отраслью с высоким уровнем производственного травматизма, в том числе со смертельным исходом. Не смотря на уменьшение количества несчастных случаев в последние годы, на шахтах России до сих пор происходят крупные аварии. Как правило, они сопровождающиеся большим количеством погибших, как из числа персонала шахт, так и из числа сотрудников ВГСЧ, которые проводят аварийно-спасательные работы.

В большинстве случаев, причиной смертей у ВГСЧ при проведении аварийно-спасательных работ, является недостаточная осведомленность о состоянии горных выработок и составе рудничной атмосферы в зоне аварии. Таким образом, актуальность и практическая значимость выбранной темы диссертации М.Л. Кима, направленной на повышение безопасности и эффективности ведения горноспасательных работ за счет использования беспилотного летательного аппарата, обеспечивающего получение достоверной информации об обстановке в выработках шахты в аварийных условиях, не вызывает сомнений.

Предложенная автором автоматизированная система шахтного робототехнического мониторинга позволяет решить задачи информационного обеспечения ВГСЧ при мониторинге и обследовании подземных горных выработок в шахтах. Внедрение данной системы на предприятиях угольной промышленности позволит снизить риски смертельных исходов отделений ВГСЧ при проведении разведки места аварии. В связи с тем, что АО «СУЭК» придерживается принципов недопустимости травм и аварий, основным вектором развития предложенной в диссертации технологии является ее применение в гражданских целях при подземных горных работах, а также на открытых горных работах.

В работе проведен глубокий анализ современных средств, для оснащения БПЛА, на основе которых предложены рекомендации по формированию робототехнических комплексов, в состав которых могут войти БПЛА с различным назначением. Реализация рекомендаций обеспечит максимальную автоматизацию процесса ведения аварийно-спасательных работ в шахтах и, как следствие, повысит их безопасность.

Ким М.Л. достаточно квалифицированно применяет современные математические методы для решения задач исследования.

В целом работа представляется целостной, законченной и инновационной, результаты исследований Кима М.Л. опубликованы в 10 научных трудах, в том числе 7 из них, из перечня ВАК РФ.

В качестве замечания следует отметить, что в автореферате недостаточно подробно описано предназначение средств технического зрения в условиях ограниченной видимости.

Данное замечание не ставит под сомнение достоверность и научную ценность результатов, поэтому считаю, что диссертационная работа Кима М.Л. соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», а её автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 - «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)».

Заведующий кафедрой безопасности производств
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет»
доктор технических наук,
профессор

Рудаков Марат Леонидович



Сделано по поручению
руководителя:
руководитель отдела
производства
" 16 МАР 2021 20__ г.
Е.Р. Яновицкая