

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Николаева Петра Игоревича «Обоснование и разработка методики комплексной оптимизации параметров технологий проведения горных выработок при автоматизации и роботизации технологических процессов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 «Геотехнология (подземная, строительная и открытая)».

Современная практика проведения горных выработок на угольных шахтах показывает, что использование автоматизированных и роботизированных проходческих комплексов позволяет существенно снизить трудоемкость работ и увеличить скорость проходки, но при этом повышает стоимость горных выработок, а в отдельных случаях увеличивает вероятность аварий из-за повышенного дебета газа в выработки, и требует заметного увеличения затрат на обеспечение безопасности.

Разрешение данного противоречия возможно путем определения и внедрения рационального уровня автоматизации и роботизации. В настоящее время опыт применения роботизации на угольных шахтах представлен единичными случаями, а методики определения рационального уровня автоматизации и роботизации технологий отсутствуют. Вследствие этого научная важность и актуальность исследований соискателя несомненны.

Обоснованный в работе комплексный критерий оптимизации параметров проведения горных выработок позволяет комплексно оценить их эффективность и безопасность, а использование имитационного моделирования позволяет повысить точность оптимизации за счёт учёта вероятностной природы и динамики технологических процессов. Разработанная методика позволяет получить оптимальные параметры технологии проходки, которые с высокой вероятностью находятся в области частичной автоматизации и роботизации технологических процессов. Это позволяет обосновать рациональный уровень автоматизации и роботизации технологии проведения горных выработок и комплексно обеспечить их эффективность и безопасность.

**Замечание:** Из текста автореферата не видно, как соискатель оценивает влияние скоростной проходки роботизированными горными машинами на дебет метана в выработки и на вероятность аварийных случаев, а значит и на уровень соответствующих затрат на обеспечение безопасности горных работ.

Высказанное замечание не снижает общей положительной оценки работы.

В целом диссертационное исследование выполнено на высоком научном уровне, структура работы возражений не вызывает, наблюдается взаимосвязь между поставленными задачами, главами и полученными научными положениями. Работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Николаев Пётр Игоревич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 - «Геотехнология (подземная, открытая, строительная)».

Директор ИГД УрО РАН, д-р техн. наук,  
научная специальность 25.00.22,  
тел.: 8 (343) 350-21-86,  
e-mail: [sokolov@igduran.ru](mailto:sokolov@igduran.ru)



Игорь Владимирович Соколов

Ст. науч. сотр. лаб. подземной геотехнологии  
ИГД УрО РАН, с. н. с., канд. техн. наук,  
научная специальность 05.12.02,  
тел.: 8 (343) 350-71-28,  
e-mail: [smirnov.a091@mail.ru](mailto:smirnov.a091@mail.ru)



Алексей Алексеевич Смирнов


620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 58. E-mail: [direct@igduran.ru](mailto:direct@igduran.ru)  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела Уральского отделения Российской академии наук (ИГД УрО РАН)

Я, Соколов Игорь Владимирович, автор отзыва, даю согласие на включение своих персональных данных в документы диссертационного совета и их дальнейшую обработку



Игорь Владимирович Соколов

Я, Смирнов Алексей Алексеевич, автор отзыва, даю согласие на включение своих персональных данных в документы диссертационного совета и их дальнейшую обработку



Алексей Алексеевич Смирнов

Подпись И. В. Соколова и А. А. Смирнова заверяю:  
Начальник отдела кадров ИГД УрО РАН



С.В. Коптелова

«10» февраля 2022 г.

