

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Караблина Михаила Михайловича  
«Прогноз устойчивости откосных сооружений угольных разрезов  
на основе объемных геолого-геофизических моделей»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 25.00.16 – «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология,  
геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом связана с формированием откосных сооружений, представленных как бортами разрезов и карьеров, так и откосами отвалов. При изменении напряженно-деформированного состояния массива горных пород возрастает риск нарушения их устойчивости, который многократно возрастает на участках с аномальными значениями физико-механических свойств массива. В последние годы активное развитие получили геофизические методы исследования структуры и состояния массива горных пород, многие из этих методов обеспечивают получение объемных геолого-геофизических моделей прибортового массива разрезов.

Исходя из вышесказанного, исследования, направленные на обеспечение и прогноз устойчивости откосных сооружений угольных разрезов на основе построения объемных геолого-геофизических моделей, являются актуальной задачей.

Можно констатировать, что автором решена актуальная научная задача по прогнозу устойчивости откосных сооружений угольных разрезов на основе построения комплексирования геофизических и маркшейдерских исходных данных, что обеспечивает увеличение точности прогноза, способствующее повышению безопасности ведения горных работ.

Достоверность результатов диссертации подтверждается представительным объемом использованного исходного материала, применением программных продуктов и методик обработки результатов полевых наблюдений, признанных международным научным сообществом, значительным количеством опубликованных в высокорейтинговых периодических изданиях (ВАК, Scopus) работ по теме диссертации. Результаты работы докладывались и обсуждались на конференциях и симпозиумах международного, всероссийского и регионального уровня.

Материалы автореферата позволяют заключить, что диссертация обладает как научной новизной, так и практической ценностью, логически структурирована и представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой решена задача прогноза устойчивости откосных сооружений угольных разрезов на основе объемных геолого-геофизических моделей.

В результате изучения автореферата диссертации возникло замечание:

Поскольку поставленная задача решается в объемной постановке, имело бы смысл проиллюстрировать параметры процесса сдвижения (векторы, компоненты тензоров деформаций) на 3D модели, построенной на основе сопоставления результатов цикловых измерений лазерного сканирования или коптерной съемки

откосных сооружений. Представленные на рисунках 4 и 5 векторы сдвижений (в плане и разрезе) малоинформативны.

Отмеченное замечание не умаляет значение диссертационной работы.

Диссертация «Прогноз устойчивости откосных сооружений угольных разрезов на основе объемных геолого-геофизических моделей» является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Караблин Михаил Михайлович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.16 – «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Ученый секретарь ИГД УрО РАН

Кандидат технических наук

Дата составления отзыва: 17 мая 2022г.

Даю свое согласие на обработку персональных данных.

 Панжин Андрей Алексеевич

Научная специальность, по которой защищена диссертация:

25.00.20 - «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, д. 58,

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела Уральского отделения Российской академии наук (ИГД УрО РАН)

Тел.: (343) 350-44-76; E-mail: [panzhin@igduran.ru](mailto:panzhin@igduran.ru)

Подпись А.А. Панжина заверяю:



С.В. Коптелова  
Начальник отдела кадров  
ИГД УрО РАН