

О Т З Ы В

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»

Диссертационная работа посвящена обоснованию и разработке методики прогноза устойчивости откосных сооружений угольных разрезов на основе объемных геолого-геофизических моделей, включающих сведения о пространственно-геометрических, инженерно-геологических и гидрогеологических условиях залегания структурных элементов геологической среды. Исследования направлены на обеспечение безопасного ведения горных работ и предотвращение негативных явлений путем повышения точности прогнозов оползнеобразования в прибортовых массивах горных выработок и отвалов угольных разрезов. Учитывая тенденции увеличения объемов оползневых процессов и необходимость минимизации возможного экономического, экологического ущерба, а также рисков жизнедеятельности, диссертационная работа обладает высокой актуальностью.

Изучаемый вопрос диссертантом проработан достаточно детально с поступательным развитием научной мысли. Решен ряд задач, начиная с ретроспективного анализа методов исследований состояния и свойств прибортовых массивов и заканчивая разработкой и реализацией собственной методики прогноза устойчивости откосных сооружений угольных разрезов.

В ходе выполнения диссертационных исследований соискателем получены следующие значимые научно-практические результаты: на основе адаптивного случайного поиска разработан алгоритм оценки расположения границ оползнеопасных зон по данным геофизических методов; обоснована и апробирована методика прогноза устойчивости откосных сооружений угольных разрезов на базе объемных цифровых геолого-геофизических моделей, ключевым моментом которой является повышение точности прогноза за счет реализации автоматизированного поиска наиболее опасных участков; выявлены особенности формирования трехмерных моделей и основные факторы, влияющие на устойчивость естественных и техногенных прибортовых массивов; разработаны компьютерные программы, позволяющие осуществлять построение объемных геолого-геофизических моделей и прогноз устойчивости бортов угольных разрезов.

Достоверность результатов диссертационных исследований сомнению не подлежит. Результаты исследований докладывались соискателем на 6 всероссийских и международных научных конференциях, представлены в 20 публикациях, 8 из которых – в ведущих рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК. Автором получено 4 свидетельства о государственной регистрации компьютерных программ. Реализация разработанной методики прогноза выполнялась при взаимодействии с крупными горнодобывающими предприятиями Сибирского региона и Республики Узбекистан. Основные теоретические и практические положения закреплены в «Методических указаниях...», согласованных Сибирским филиалом АО «ВНИМИ» и принятых к использованию ОАО «Кузбассгипрошахт».

Следует отметить высокий уровень выполненных исследований, значимость полученных результатов, а также высокое качество написания автореферата диссертации.

В качестве **замечания** следует отметить следующее: на мой взгляд, в подобных сложных горно-геологических условиях при определении ослабленных зон влагонасыщения для повышения детальности объемных моделей следовало увеличить объем электрических зондирований, что позволило бы выполнять количественную интерпретацию, а также рассмотреть возможность использования бесконтактных методов переменных электромагнитных полей и современных алгоритмов трехмерной инверсии.

Высказанное замечание носит характер пожелания и ни в коем случае не умаляет значимости результатов исследований соискателя. В целом, диссертация М.М. Караблина на соискание ученой степени кандидата наук является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения, имеющие существенное значение для развития отрасли разработки угольных месторождений открытым способом.

Диссертационная работа соответствует требованиям, изложенным в пункте 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» и является завершенным научным трудом.

Считаю, что Караблин Михаил Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.16 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Я, Костицын Владимир Ильич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.

Заведующий кафедрой геофизики
Пермского государственного национального
исследовательского университета,
доктор технических наук по специальности
25.00.10 «Геофизика, геофизические методы
поисков полезных ископаемых», профессор,
заслуженный работник высшей школы РФ



Костицын Владимир Ильич

13 мая 2022 г.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Пермский государственный национальный
исследовательский университет», кафедра геофизики.

614068, г. Пермь, ул. Букирева, 15.
Тел. +7 902 472 35 73, e-mail: kostitsyn@psu.ru

Подпись В.И. Костицына заверяю



секретарь
Е.В. Андреева