

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

на диссертационную работу Шайыяхмета Танирбергена Керімбекұлы
«3D моделирование месторождения Бескемпир для оценки минеральных ресурсов и инженерно-геологических условий», представленную на соискание ученой степени доктора PhD по специальности: 6D075500 – «Гидрогеология и инженерная геология»

Диссертационная работа посвящена решению важной научно-практической задачи – разработке научного метода оценки инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых с основами 3D моделирования на платформе инновационных компьютерных технологий.

Актуальность диссертационной работы. Острая необходимость развития и освоения на современном уровне минерально-сырьевой базы страны требует введения в строй месторождений, эффективность и безопасность разработки которых определяется в первую очередь, степенью изученности и оценки инженерно-геологических условий (далее ИГУ).

Диссертация выполнена по результатам исследований на золоторудном месторождении Бескемпир, где разработка ведется подземным способом в течение десятки лет.

Особенностью месторождения Бескемпир являются сложное геологическое строение, состав, генезис, возраст горных пород, различная степень их выветрелости, наличие сезонной обводненности массива и др. Таким образом ИГУ месторождения имеет сложный характер. Это при применении буровзрывных работ создает дополнительные трудности в подземной разработке месторождения. В совокупности основной задачей является обеспечение устойчивости подземных горных выработок при их эксплуатации. Проектирование горных работ при разной степени сложности ИГУ является задачей более ответственной, чем любых других сооружений.

В этой связи следует признать работу автора, посвященную исследованиям причин и условий, а также прогноза развития инженерно-геологических процессов и явлений в подземных горных выработках, весьма актуальной.

В диссертации защищаются четыре научных положения:

1. Исследование инженерно-геологических условий как целостную природную систему и их компонентов как подсистем, которые определяют свойства и состояние массива горных пород;
2. Подземные воды месторождения являются одним из важных компонентов его инженерно-геологических условий;
3. Оценка инженерно-геологических условий месторождения с основами создания 3D модели и формирование базы данных по результатам исследований горных выработок рудника;
4. Прогноз устойчивости массива горных пород и негативных геологических явлений в горных выработках по результатам оценки компонентов инженерно-геологических условий месторождения и 3D моделирования.

Все это может позволить обоснованно подойти к оценке ИГУ месторождения и прогнозу негативных геологических явлений и процессов.

Основная научная идея заключается в разработке научного метода решения инженерно-геологических задач на основе 3D моделирования с использованием данных, полученных в результате специально проведенных инженерно-геологических исследований массива горных пород в подземных выработках на разрабатываемом месторождении.

Научная новизна работы заключается в следующем:

1. Впервые в Казахстане осуществлена оценка ИГУ МПИ на основе 3D моделирования жильных месторождений, при помощи которого достигнуто получение качественных и количественных показателей о пространственной неоднородности, анизотропности и изменчивости ИГУ;

1.1) предложены необходимый состав и оптимальная схема выполняемых исследований ИГУ МПИ при ведении горных работ в подземных условиях;

1.2) впервые сформирована база данных по результатам исследований компонентов ИГУ и для ее создания определены необходимые виды информации;

1.3) впервые созданы различные объемные 3D модели: структурная, геологическая и блочная модели месторождения;

1.4) впервые разработан алгоритм выбора параметров в программном обеспечении для оценки ИГУ МПИ;

2. Впервые в стране производился прогноз возникновения и развития возможных неблагоприятных геологических явлений на основании оценки ИГУ МПИ с использованием объемного 3D моделирования на стадии строительства и эксплуатации горнодобывающих сооружений в подземных условиях.

Практическая значимость и реализация работы. Практическая значимость работы заключается в непосредственной направленности на оптимизацию схем изучения, эффективность оценки и достоверность прогноза ИГУ месторождения. Обоснованные автором теоретические и методологические результаты работ явились основой изучения, оценки ИГУ и прогноза негативных инженерно-геологических процессов и явлений месторождения. Созданные автором 3D модели в рамках изучения ИГУ месторождения использованы при проектировании и строительстве горнодобывающих сооружений нижних горизонтов рудника.

Достоверность методических и теоретических разработок автора подтверждена проверкой и высокой сходимостью авторских инженерно-геологических прогнозов, выполненных на стадии эксплуатационной разведки, с результатами, полученными при проходке новых подземных горных выработок и отработке запасов рудных тел.

Автором диссертации реализованы комплексные научно-практические, в том числе натурные исследования в подземных горных выработках на месторождении Бескемпир, которые позволили уточнить инженерно-геологические особенности и оценить его ИГУ, а также прогнозировать развития инженерно-геологических процессов и явлений в шахтном поле. Комплексность методов исследований и полученных результатов предоставили возможность автору обосновать основные защищаемые положения и новизну исследований.

Основные результаты диссертации Т.К. Шайяхмета обсуждались и апробировались на международных и республиканских научных форумах, семинарах, изложены в 12 публикациях, в том числе в республиканских специализированных изданиях, рекомендованных КОКНВО МННВО РК, а также в журналах, входящих в базу данных Scopus. Результаты научных исследований внедрены в производство для проектирования горных работ рудника Акбакай.

Диссертационная работа **Шайяхмета Танирбергена Керімбекұлы** на тему «3D моделирование месторождения Бескемпир для оценки минеральных ресурсов и инженерно-геологических условий» является завершенным научным трудом, выполненным на должном научно-методическом уровне, является актуальной, имеет практическую ценность и отвечает требованиям, предъявляемым к диссертационным работам. Диссертация рекомендуется к защите на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D075500 – «Гидрогеология и инженерная геология».

Доктор геолого-минералогических наук, профессор, зав. «Инновационной геолого-минералогической лабораторией» Satbayev University



Байбатша А.Б.

«23» 12 2024