

ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта на диссертацию
Әбдікәрімовой Гүлнұр Бакытбекқызы
«Разработка научно-методических основ для создания единой системы
геомониторинга за напряженно-деформированным состоянием
массива горных пород на Качарском карьере», представленной
на соискание степени PhD по специальности
6D070700 – Горное дело

В настоящее время, в связи с увеличением глубины горных работ, ухудшением горно-геологических условий, увеличением на глубоких горизонтах тектонических и техногенных напряжений, изменениями деформационно-прочностных свойств массивов горных пород и повышением интенсивности отработки месторождений полезных ископаемых, проблемы, связанные с обеспечением устойчивости горных выработок приобретают первостепенное значение как с точки зрения безопасности ведения горных работ, так и эффективности горного производства. В связи с этим можно констатировать, что диссертационная работа Әбдікәрімовой Г.Б. выполнена на актуальную тему.

Диссертационная работа докторанта выполнена с использованием комплекса исследований, включающего: критический анализ существующей практики методов оценки напряженно-деформационного состояния массива горных пород и средств геомеханического мониторинга, обоснование методики геотехнического мониторинга поверхности прибортового массива Качарского карьера с учетом действия напряженно-деформированного состояния, оценку уровня напряженного состояния пород массива и карьерной выемки Качарского карьера, организацию структуры геомониторинга с учетом действия напряженно-деформированного состояния массива горных пород, определение значения порогов движения для ожидаемого поведения борта Качарского карьера, оценку события и определение планов оперативного реагирования при превышении пороговых значений сдвижений прибортового массива.

Цель, основные задачи, научная новизна и важность полученных результатов, практическая значимость работы грамотно сформулированы, охватывают главные вопросы решаемой проблемы. Структура диссертации логична и соответствует утвержденному плану работы.

По структуре диссертационная работа состоит из трех глав, введения, заключения и списка использованной литературы. Во введении проведена оценка современного состояния решаемой научной или научно-технологической проблемы, выполнено обоснование необходимости проведения научно-

исследовательской работы, обоснована актуальность исследования, сформулированы цель, предмет и задачи исследования.

В первой главе дана оценка современного состояния вопроса и задачи исследования: выполнен критический анализ применяемых в настоящее время методов оценки напряженно-деформационного состояния массива горных пород, изучены особенности используемых технологий геотехнического мониторинга уступов и бортов глубоких карьеров Казахстана и зарубежных горнодобывающих предприятий открытой разработки, дан обзор состояния геотехнических данных Качарского карьера, также выполнен анализ результатов ранее выполненных исследований по объекту, разработана структура геомониторинга поверхности карьера, включающая методику прогноза деформаций, механизма сдвижений и разрушений прибортового массива борта карьера с учетом воздействия полей напряжений.

Во второй главе для прогноза деформаций, сдвижений и разрушений горных пород месторождений с учетом полей напряжений было выполнено численное моделирование характера изменения напряженно-деформированного состояния прибортового массива Качарского карьера.

В третьей главе выполнены исследования по организации единой системы геомониторинга напряженно-деформированного состояния массива горных пород Качарского карьера, в связи с чем выполнен анализ современных методов и средств мониторинга при открытой разработке полезных ископаемых, рассмотрены преимущества и недостатки составных элементов мониторинга, выполнено районирование территории объекта исследования по зонам опасности и разработана карта рисков, разработана программа комплексного геотехнического мониторинга Качарского карьера, определен состав, объемы, вид оборудования, периодичность наблюдений для выполнения определенного метода мониторинга, определены значения порогов движения для ожидаемого поведения борта Качарского карьера, оценка события и определены планы оперативного реагирования.

Защищаемые в диссертационной работе Эбдікәрімовой Г.Б. научные положения и выводы достаточно полно обоснованы проведенными исследованиями и численным моделированием, не противоречат результатам ранее проведенных исследований. Показано, что потенциальные риски нарушения устойчивости уступов и бортов Качарского карьера значительно снижаются при реализации программы комплексного геотехнического мониторинга, позволяющей своевременно выявлять смещения склонов и реализовывать адекватные профилактические меры на случай возможных оползневых чрезвычайных ситуаций для обеспечения безопасных условий работы для персонала и оборудования.

Опубликованные в научных изданиях статьи и доклады на международных научно-практических конференциях дают полное представление о научных и

практических результатах, полученных докторантом в период обучения и работы над диссертацией.

Как зарубежный научный консультант, считаю, что диссертационная работа «Разработка научно-методических основ для создания единой системы геомониторинга за напряженно-деформированным состоянием массива горных пород на Качарском карьере» является актуальным научным исследованием, имеет научную и практическую ценность. Таким образом, диссертация Әбдікәрімовой Гүлнұр Бакытбекқызы отвечает всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор достойна присуждения ученой степени PhD по специальности 6D070700 – Горное дело.

Зарубежный научный консультант,
кандидат технических наук,
ученый секретарь
Института горного дела УрО РАН
(Россия, г. Екатеринбург)



Панжин А.А.