

ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертационную работу Тұяқбай Әсем Серікқызы на тему: «Обоснование параметров рациональной и безопасной разработки месторождений открытым способом с использованием цифровых технологий», представленной на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070700 «Горное дело»

Докторская диссертационная работа Тұяқбай Әсем Серікқызы посвящена исследованиям устойчивости откосов уступов и бортов карьера для решения технологических задач горного производства с обеспечением безопасной и рациональной отработки месторождения. В диссертации были определены и выполнены задачи по исследованию структуры прибортовых массивов и физико-механических свойств горных пород с учетом глубины их залегания, изучены значения коэффициентов структурного ослабления массива и индекс качества пород с учетом глубины их залегания в прибортовых массивах и установленных закономерностей структурного строения прибортовых массивов и полученных расчетных показателей прочностных свойств горных пород, обоснованы параметры устойчивости бортов карьера Коктасжал и технологические схемы заоткосных работ при ведении буровзрывных работ.

Научная новизна диссертационной работы заключается в создании научно-методической основы обоснования прочностных свойств горных пород для оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров, заключающейся в проведении специальных исследований кернов, отобранных из пробуренных инженерно-геологических скважин в прибортовых массивах и характеризующих их геологическое строение с уточнением структуры горного массива бортов карьера с целью детального изучения механических свойств горных пород по всей их высоте, установлении зависимости влияния взрывов на деформирование приконтурного массива для обоснования параметров технологических схем заоткоски уступов, повышающих устойчивость стационарных карьерных откосов.

В данной работе разработана методика подготовки и обоснования необходимой исходной информации для оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров, заключающаяся в проведении специальных лабораторных испытаний породных кернов инженерно-геологических скважин в прибортовых массивах, детального изучения структуры массива с целью определения показателей прочностных свойств горных пород по всей высоте бортов. Кроме того, обоснованы коэффициенты структурного ослабления прибортовых массивов с учетом выявленной закономерности размеров структурных блоков от глубины их залегания в виде логарифмической спирали функцией $\lambda_0 = -0,016 \ln(H) + 0,1272$ с величиной аппроксимации $R_2 = 0,978$. Предложен способ инструментальных наблюдений за деформированием горного массива при ведении буровзрывных работ в

приконтурной зоне, с использованием электронного тахеометра, позволяющий получить величины смещений массива с высокой точностью в стесненных условиях с уступа на другой уступ. Предложены технологические схемы заоткоски откосов уступов с обоснованием параметров взрывчатых веществ на основе выявленных эмпирических зависимостей размеров зоны заколообразования от удельного расхода взрывчатого вещества и смещений массива от ведения массовых взрывов для повышения качества ведения заоткосных работ.

Достоверность полученных результатов подтверждены сходимостью результатов теоретических исследований и экспериментальных испытаний.

За отчетный период обучения докторантом Тұяқбай Ә.С. выполнен весь объем работы согласно плана диссертации.

Работа над докторской диссертацией проведена согласно индивидуального плана, выполнена программа научно-исследовательской практики. Работа была успешно доложена на заседании научного семинара кафедры.

Результаты исследований опубликованы и реализованы в 10 научных трудах: 2 статья в базе Scopus, 2 статья базы КОКСОН, 4 тезисах международных научных конференций, 2 патентах РК, 1 СИС, акте внедрения результатов исследований.

Результаты научных исследований, полученные в диссертационной работе, внедрены в учебный процесс образовательной программы бакалавриата 6В07206 «Маркшейдерское дело» по дисциплине «Физика горных пород».

Считаю, что диссертационная работа Тұяқбай Әсем Серікқызы по актуальности, научной и практической значимости и объему выполненных исследований отвечает всем требованиям, предъявляемым к PhD диссертациям и может быть рекомендована на защиту в специализированном Совете.

Направление проведенных исследований соответствует паспорту специальности 6D070700 «Горное дело».

Научный консультант, заведующий лабораторией,
кандидат технических наук,
Институт горного дела им. Н. А. Чинакала
СО РАН (г. Новосибирск, Россия)

Барышников В.Д.

Александр Барышников В.Д.
заверено



УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
ИГД СО РАН. К. Т. Н.
К. А. КОВАЛЕНКО