

ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертационную работу
ЗЕЙТИНОВОЙ ШОЛПАН БЕКЖИГИТОВНЫ
на тему: «Научно-методические основы заложения шахтного ствола при
комбинированной разработке рудных месторождений»
представленной на соискание ученой степени доктора PhD
по специальности 6D070700 – «Горное дело»

Развитие горнорудной промышленности в Республике Казахстан в последние годы сопровождается вводом в эксплуатацию новых подземных горизонтов для многих действующих месторождений полезных ископаемых, разработка которых первоначально начиналась открытым способом. С увеличением глубины открытых горных работ объем вскрыши резко увеличивается и открытая разработка становится нерентабельной, так как дальнейшая добыча полезных ископаемых требует выполнения значительного объема горно-капитальных и подготовительных работ. По этой причине не только в нашей стране, но и в мировой практике крупные месторождения стали осуществлять переход с открытого способа на подземную добычу полезных ископаемых, то есть к открыто-подземному комбинированному способу разработки (комбинированной разработке). Учитывая, то обстоятельство, что до 70% случаев вскрытия подкарьерных запасов осуществляется вертикальными стволами, автором принято решение направить тему своих исследований на проблему выбора безопасного места заложения вертикальных стволов с учетом нового фактора техногенного воздействия – открытого карьерного пространства. На стадии комплексного проектирования комбинированной разработки выбор безопасного места расположения вертикальных шахтных стволов для вскрытия подземной части месторождения, может стать определяющим фактором для решения следующих не менее важных задач по выбору, как систем вскрытия, так и способов подготовки и систем разработки.

Вопросы выбора наилучшего места расположения шахтных стволов при комбинированной разработке месторождений в условиях нового фактора техногенного воздействия – открытого карьерного пространства и примыкающих к нему зон геомеханического воздействия требуют проведения специальных исследований.

На основании проведенного анализа и обзора состояния вопроса определена цель работы – обоснование безопасного места заложения шахтного ствола на основе изучения закономерностей влияния прикарьерного массива горных пород при комбинированной разработке рудного месторождения.

В первом разделе диссертантом рассмотрен зарубежный и отечественный опыт открыто-подземной разработки (комбинированной разработки) рудных месторождений в Казахстане и других странах с применением схем вскрытия подкарьерных запасов вертикальными стволами. Изучены существующие способы и схемы вскрытия вертикальными стволами месторождений, осуществляющих разработку комбинированным способом. Практический опыт зарубежных стран показывает целесообразность и эффективность применения вертикальных стволов при комбинированной разработке рудных месторождений.

Во втором разделе проанализированы инженерные и геомеханические задачи выбора рационального места заложения вертикальных шахтных стволов при комбинированной разработке месторождений; рассмотрены существующие способы оценки устойчивости подработанных бортов и уступов карьера с учетом сдвижения горных пород, позволяющие определять зоны сдвижения горных пород вокруг карьера, что имеет важное значения для выбора безопасного места расположения вертикальных стволов. Описываются способы и методы определения граничного коэффициента вскрыши, позволяющие производить оценку возможности перехода от открытой разработки к подземной разработке месторождений. Приведены основные требования, предъявляемые к способам вскрытия месторождений, разработан алгоритм последовательных действий при выборе места заложения вертикальных стволов.

В 2010 гг. сотрудниками КарГТУ с участием автора в условиях карьера «Ушкатын-3» выполнялись научно-экспериментальные исследования по определению безопасного местоположения вертикального ствола с учетом устойчивости бортов карьера и сдвижения горных пород, в ходе которых были проведены расчеты устойчивости породного массива по трем методикам, со своими обособленными решениями и математическим аппаратом. Все эти расчеты приведены в третьем разделе работы.

В четвертом разделе автором проведены исследования НДС массива горных пород вокруг вертикальных стволов методом конечных элементов с построением геомеханических моделей. Для проведения математического численного моделирования использован программный комплекс ANSYS Workbench. Моделирование проводилось для круглой и эллипсоидной формы карьера. На основании результатов научных исследований разработана обобщенная методика выбора рационального места заложения вертикальных стволов при комбинированной разработке месторождений, которая может применяться для месторождений полезных ископаемых, планирующих осуществлять переход с открытых горных работ на подземные работы. Методика согласована с ТОО «Nova-Цинк» и утверждена НАО «Карагандинский технический университет»

Диссертантом опубликованы 13 печатных трудов, в том числе 4 в изданиях, рекомендованных ККСОН МОН РК; 2 в международном изданиях, входящих в базу данных компании Scopus

В соответствии с вышеизложенным считаю, что диссертация Зейтиновой Шолпан Бекжигитовны на тему «Научно-методические основы заложения шахтного ствола при комбинированной разработке рудных месторождений», представленная на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070700 – «Горное дело» по объему исследований, их научной и практической значимости, публикациям соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертационным работам, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070700 – «Горное дело».

Научный консультант,
доктор технических наук,
профессор КарГТУ



Т.К. Исабек

