

ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта к.т.н. Тажибаева Данияра Кушбакалиевича на диссертационную работу докторанта **Кыдрашова Адилжана Бекежановича** на тему «Обоснование параметров горных выработок в зоне влияния очистных работ на основе геомеханической модели», представленную на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070700 - «Горное дело»

1. Актуальность темы исследования

Горно-подготовительные работы являются одним из трудоемких и капиталоемких процессов горного производства при добыче полезных ископаемых подземным способом. При добыче угля подземным способом особенное значение имеет подбор оптимальных параметров крепления. В настоящее время в Карагандинском угольном бассейне широкое распространение получают анкерные и комбинированные крепи. Популярность анкерной крепи объясняется низкой ценой, меньшей трудоемкостью установки. Однако анкерная крепь имеет ряд ограничений определяющих область применения этих крепей. Некорректно подобранные параметры крепи могут привести к дополнительным затратам на поддержание и даже к повторному креплению горных выработок. В связи с этим возникает необходимость разработки методики расчета параметров крепи. В настоящее время в нормативных документах по креплению используются результаты исследований 70-х годов. С тех пор глубина ведения горных работ увеличилась, а также возросло влияние горного давления на подземные горные выработки в условиях больших выработанных пространств. До настоящего момента влияние выработанного пространства учитывалось через поправочные коэффициенты, при этом вертикальное напряжение задавалось как $2\gamma H$.

Развитие вычислительной техники, современные методы математического моделирования позволяют совершенствовать методы прогнозирования ожидаемых нагрузок на крепь и повысить достоверность определения оптимальных параметров крепи. В связи с чем, работа, направленная на повышение достоверности определения параметров крепи является актуальной.

2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Обоснованность научных положений и результатов исследований подтверждается использованием современных достижений в области механики и физики горных пород, анализом и обработкой достаточного объема экспериментальных данных.

Достоверность результатов исследований подтверждается расчетами, выполненными по предлагаемой методике, и их сходимостью с результатами натуральных наблюдений.

В связи с чем, считаю то, что научное положение, выводы и рекомендации, представленные в диссертации являются достаточно обоснованными.

2. Новизна научных результатов, выводов и заключений, сформулированных в диссертации

Автором в результате исследований впервые были получены следующие результаты:

– установлены закономерности формирования смещений и нагрузок на крепь подготовительных горных выработок в зоне влияния очистных работ в зависимости от размеров выработанного пространства, и расположения подготовительной выработки относительно выработанного пространства;

– обоснованы оптимальные нагрузки на крепь подготовительных выработок, размещенных по нормали к ранее отработанной лаве на разных расстояниях от условной середины столба, отличающиеся на двух кратную величину;

– разработана методика расчета нагрузки на крепь, учитывающая пространственное расположение выработок и выработанного пространства.

4. Практическая значимость работы

Результаты проведенных исследований имеют достаточную практическую значимость и могут быть применены при обосновании средств и параметров крепи подготовительных выработок по разработанной методике для угольных шахт.

5. Подтверждение достаточной полноты публикаций основных положений, результатов, выводов и заключений диссертационной работы

По результатам исследований автором были опубликованы 7 научных трудов в республиканских и международных изданиях, 3 из которых входят в базу данных Scopus, 1 в изданиях, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки МОН РК, 2 – в материалах международных научно-практических конференций, также получено 1 свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом.

6. Заключение о возможности присуждения ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6B070700 – «Горное дело»

Работа выполнена на актуальную тему по проблеме обоснования средств и параметров крепи подготовительных выработок по разработанной методике для угольных шахт, обладает новизной и практической значимостью, соответствует требованиям Комитета по контролю в сфере образования и науки МОН РК, предъявляемым к докторским диссертациям и «Правил присуждения ученых степеней», а ее автор Кыдрашов Адилжан Бекежанович заслуживает присвоения ему степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070700 – «Горное дело».

**Зарубежный научный консультант
заведующий лабораторией
Института геомеханики и
освоения недр НАН КР, к.т.н.**

Д.К. Тажибаев

Подпись заведующего лабораторией Института геомеханики и освоения недр НАН КР, к.т.н. Тажибаева заверяю

Ст.инспектор ОК



Токпаева Ж.

6D070700 - «Тау-кен ісі» мамандығы бойынша философия докторы (PhD)
ғылыми дәрежесін алу үшін

Кыдрашов Адилжан Бекежанович

«Тау-кен қазбаларын қазып алу жұмыстарының әсер ететін аймақтарда
бекіту параметрлерін геомеханикалық модель көмегімен негіздеу»
тақырыбына жазылған диссертациялық жұмысына шетелдік ғылыми
жетекшінің

ПІКІРІ

1. Зерттеу тақырыбының өзектілігі

Тау-кен дайындық жұмыстары пайдалы қазбаларды жерасты тәсілімен қазып өндіру кезіндегі тау-кен өндірісінің еңбекті және капиталды көп қажет ететін процестерінің бірі болып табылады. Жер асты көмірін өндіру кезінде оңтайлы бекіту параметрлерін таңдау ерекше маңызды. Қазіргі уақытта Қарағанды көмір бассейнінде қарнақтық және құрама бекітпелер кеңінен қолданылады. Бекітпенің танымалдығы төмен бағамен, орнатудың еңбек күшін аз қажеттілігімен түсіндіріледі. Алайда, қарнақ бекітпесінде осы бекітпелердің көлемін анықтайтын бірқатар шектеулер бар. Бекітпенің дұрыс тандалмаған параметрлері тау-кен қазбаларын ұстауға және тіпті қайта бекітуге қосымша шығындарға әкелуі мүмкін. Осыған байланысты бекітпе параметрлерін есептеу әдістемесін жасау қажет. Қазіргі уақытта бекіту жөніндегі нормативтік құжаттарда 70-ші жылдардағы зерттеулердің нәтижелері пайдаланылады. Содан бері тау-кен жұмыстары тереңдігінің артуына байланысты қазып алынған кеңістіктер жағдайында тау қысымының жер асты тау-кен қазбаларына әсері артты. Осы уақытқа дейін қазып өндірілген кеңістіктің әсерін 2γН тік кернеуін енгізіп түзету коэффициенттерімен есептеді.

Есептеу техникасының дамуы, геомеханикалық модельдеудің заманауи әдістері бекітпеге күтілетін жүктемелерді болжау әдістерін жетілдіруге және бекітпенің оңтайлы параметрлерін анықтаудың сенімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Осыған байланысты бекітпенің параметрлерін анықтаудың сенімділігін арттыруға бағытталған жұмыс өзекті болып табылады.

2. Диссертацияда тұжырымдалған ғылыми ережелердің, тұжырымдар мен ұсынымдардың негізділік дәрежесі.

Ғылыми қағидалардың және зерттеу нәтижелерінің негізділігі тау жыныстары механикасы мен физикасы саласындағы қазіргі заманғы жетістіктерді пайдалану, эксперименттік деректердің жеткілікті көлемін талдау және өңдеу арқылы расталады.

Зерттеу нәтижелерінің дұрыстығы ұсынылған әдістеме бойынша орындалған есептеулермен және жергілікті бақылау нәтижелерімен сәйкестігімен расталады. Осыған байланысты, менің ойымша, ғылыми жағдай жеткілікті негізделген.

3. Диссертацияда тұжырымдалған ғылыми нәтижелердің, қорытындылары мен жаңалығы

– қазып алынған кеңістіктің өлшемі мен қазып алынған кеңістікке қатысты дайындау қазбаларының орналасуына байланысты тазарту жұмыстарының әсер ету аймағындағы дайындау тау-кен қазбаларының бекітпелеріне ығысулар мен жүктемелердің қалыптасу заңдылықтарын анықтау;

– бағанның шартты ортасынан екі еселік шамаға ерекшеленетін әртүрлі қашықтықта бұрын пайдаланылған лаваға нормаль бойынша орналастырылған дайындама қазбаларының бекітпесіне жүктемені негіздеу;

– қазбалар мен қазып алынған кеңістіктің орналасуын ескеретін бекітпеге түсетін жүктемені есептейтін әдістемені әзірлеу.

4. Жұмыстың практикалық маңыздылығы.

Көмір шахталары үшін әзірленген әдістеме бойынша дайындық қазбаларын бекіту түрлері мен параметрлерін негіздеу.

5. Диссертациялық жұмыстың негізгі ережелері, нәтижелері, қорытындылары мен жарияланымдарының жеткілікті толықтығын растау.

Сынақ нәтижелері республикалық және халықаралық басылымдарда 7 ғылыми еңбек жарияланды, олардың 3 Scopus деректер базасына кіреді, 1 ҚР БҒМ Білім және ғылым саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитеті ұсынған басылымдарда, 2 халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдарында, 1 авторлық құқықпен қорғалатын объектілерге құқықтардың мемлекеттік тізіліміне мәліметтерді енгізу туралы куәлік жарияланды.

6. 6D070700 – «Тау-кен ісі» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін беру мүмкіндігі туралы қорытынды»

Қазып алынған кеңістіктің әсерін ескере отырып, тау-кен қазбаларын бекіту құралдары мен параметрлерін негіздеу мәселелерін шешетін өзекті тақырыпта орындалған, жаңалығы мен практикалық маңызы бар, ҚР БҒМ Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің докторлық диссертацияларға қойылатын талаптарына және "ғылыми дәрежелер беру ережелеріне" сәйкес келеді, ал оның авторы Кыдрашов Адилжан Бекежанович 6D070700 – "Тау-кен ісі" мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайық».

Шетелдік ғылыми жетекші:

ҰҒА Жер қойнауын игеру және геомеханика институтының зертхана меңгерушісі, т.ғ.к.



Д.К. Тажибаев

Қырғыз Республикасы Ұлттық ғылым академиясының Жер қойнауын игеру және Геомеханика институтының зертхана меңгерушісі, т.ғ.к. Д.К. Тажибаевтың қолын шандырамын

К.Б. аға инспекторы



Тоқпаева Ж.