

Отзыв
официального рецензента
на диссертацию Молдагожиной М.К. «Разработка комбинированной
податливой крепи с регулируемой несущей способностью»,
представленную на соискание степени доктора PhD
по специальности «6D070700- Горное дело»

1. Актуальность темы исследований. Крепление горных выработок это один из важнейших элементов обеспечения безопасности ведения горных работ. Из существующих методов крепления в настоящее время наибольшее распространение получили анкерная и набрызг-бетонная крепи, используемые самостоятельно или в сочетании друг с другом. Однако практика горного производства показала один из существенных недостатков этих крепей-их жесткость. Это не позволяет эффективно управлять состоянием горного массива при проведении выработок, требует возведения крепи с завышенной несущей способностью, что снижает экономическую эффективность процесса крепления.

Наиболее перспективным путем совершенствования крепления горных выработок следует считать разработку податливых крепей, которые будут лишены указанных недостатков и позволят эффективно управлять состоянием горного массива. Этому вопросу посвящена рецензируемая диссертация, что предопределяет ее актуальность. Тема диссертации отвечает запросам практики горного производства и развитию науки и техники.

Цель работы сформулирована ясно и корректно и соответствует теме диссертации.

2. Степень обоснованности научных результатов и выводов, сформулированных в диссертации. В диссертации предлагается конструкция податливой крепи горных выработок, состоящая из комбинации анкерной крепи, возводимой из трубчатых гидрораспорных анкеров, и бетонного пояса большой толщины, возводимого машиной центробежного торкретирования МЦТ. Такая крепь является податливой в первый период после ее возведения, что должно благоприятно сказаться на состоянии горных пород. Кроме того, использование нового типа анкеров позволяет регулировать несущую способность крепи режимом ее возведения.

Автором диссертации сформулированы и вынесены на защиту три научных положения.

Первое научное положение относится к обеспечению несущей способности трубчатых гидрораспорных анкеров. Оно обосновывает необходимость равномерного распора анкера в шпуре при его установке, а также предъявляет требования к технологии изготовления анкера, которая должна обеспечивать его постоянные характеристики по длине. Это научное положение достаточно хорошо обосновано теоретическими исследованиями работы системы «анкерная крепь- закрепляемый породный массив».

Второе научное положение характеризует силовые характеристики трубчатых гидрораспорных анкеров и устанавливает закономерность для определения несущей способности анкера в зависимости от характеристик закрепляемых горных пород, конструктивных размеров анкера а также установочного давления жидкости. Это научное положение обосновано теоретически и экспериментально. На его базе предложена расчетная формула, позволяющая прогнозировать несущую способность возводимой анкерной крепи.

Третье научное положение связано с исследованием работы узлов машины для возведения набрызг-бетонного пояса предлагаемой податливой крепи. В нем автор диссертации на основе предложенных методик и компьютерного моделирования описывает закономерности, которыми характеризуется напряженно-деформированное состояние элементов и узлов машины МЦТ.

Таким образом можно констатировать, что научные положения в диссертации сформулированы корректно, соответствуют поставленным задачам и имеют достаточное обоснование.

3. Степень новизны научных результатов, проведенных в диссертации. Автор диссертации в своих исследованиях использовала новое оборудование, разработанное казахстанскими специалистами АО «Массажет плюс». Однако для этого оборудования не были проведены исследования, обосновывающие рациональные режимы его работы, что сделано в диссертации. По результатам исследований получены новые данные по работе системы «трубчатый гидрораспорный анкер-закрепляемый породный массив», что позволило разработать технологию возведения комбинированной податливой крепи с регулируемыми параметрами.

Новыми являются также полученные расчетные зависимости несущей способности анкеров от установочного давления воды, диаметра шпура и трубы, из которой изготовлен анкер, длины замковой части анкера и коэффициента трения анкера о горные породы. Такие зависимости получены впервые и связывают между собой характеристические данные анкерного крепления.

Учитывая то, что отсутствуют методики расчета основных узлов машины МЦТ в диссертации предложены методики расчета полого вала шнека, привода кожуха нагнетателя, статической устойчивости ее работы.

Проведенное компьютерное моделирование напряженно-деформированного состояния рабочих органов машины позволило разработать рекомендации по совершенствованию отдельных ее узлов и элементов.

Исследование на компьютерной модели работы в целом предлагаемой конструкции комбинированной податливой крепи подтвердило ее работоспособность и целесообразность.

4. Подтверждение достаточной полноты публикаций основных положений, результатов, выводов и заключения диссертации. По теме диссертации опубликовано 9 работ, один доклад на международной

конференции в дальнем зарубежье, три доклада в России и Республике Казахстан, три статьи в изданиях рекомендованных ККСОН МОН РК В опубликованных статьях и докладах достаточно полно отражены основные положения исследований.

5. Соответствие аннотации (автореферата) содержанию диссертаций. Аннотация полностью соответствует содержанию диссертации.

6. Замечания по диссертации:

1. На наш взгляд излишне подробно изложены в первом разделе сведения по различным видам крепления горных выработок. Диссертация связана с анкерным креплением и набрызг-бетонной крепью. Достаточно было бы проанализировать только эти крепи.

2. В работе имеются материалы по компьютерному моделированию предлагаемой податливой крепи. Вероятно, этот раздел целесообразно было бы изложить более подробно.

7. Заключение о возможности присуждения степени доктора философии (PhD) по соответствующей специальности. Результаты, полученные автором диссертации, оригинальны, обладают научной новизной и практической ценностью, характеризуют его как сложившегося исследователя, умеющего самостоятельно ставить и решать научно-практические задачи.

Диссертация «Разработка комбинированной податливой крепи с регулируемой несущей способностью», представленная на соискание степени доктора PhD по специальности 6D070700- «Горное дело» является законченной научно-исследовательской работой полностью соответствующий требованиям «Правил присуждения ученых степеней РК». Результаты, полученные автором представляют значительный научный интерес, имеют практическую значимость, решают актуальную для горной науки и производства задачу совершенствования крепления горных выработок.

Диссертация отвечает требованиям комитета по контролю в сфере образования и науки МОН РК, а ее автор Молдагожина Маржан Куанышбековна заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070700- «Горное дело».

Рецензент

Кандидат технических наук

А.П. Волков.

Заверено:
Гл. спец. ОК

