

## ОТЗЫВ

Предоставлен от:

Дик Юрий Абрамович,  
начальник отдела горной науки,  
к.т.н.

Котенков Алексей Владимирович,  
заместитель начальника отдела горной  
науки, к.т.н.

---

АО «Уралмеханобр»  
620144, Россия, г. Екатеринбург ул.  
Хохрякова, д. 87  
тел. +7 343 344 27 42  
эл.почта: umbr@umbr.ru

**на автореферат диссертационной работы Неугомонова С.С.  
«Развитие научно-методических основ технологии обеспечения  
устойчивости подземных горных выработок с учетом воздействия  
статических и динамических нагрузок», представленную  
на соискание ученой степени доктора технических наук по специальностям  
2.8.8 Геотехнология, горные машины,  
2.8.6 Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная  
аэрогазодинамика и горная теплофизика**

Выбор конструкции крепления горной выработки обосновывается условиями его взаимодействия с горным массивом и определяется с учетом процесса совместного деформирования крепи и пород, приводящего, при достаточной прочности крепи, к механическому равновесию.

В последние годы прогрессивно внедряется анкерная крепь с фрикционным типом закрепления. При этом отсутствуют принципы выбора и обоснования параметров крепи, обеспечивающие безопасность и надежность эксплуатации горных выработок; нет существенных результатов исследований особенностей взаимодействия фрикционных анкеров с закрепляемым массивом; отсутствуют рекомендации о выборе предпочтительного способа эффективного использования.

Соискатель проводит, являющиеся актуальной задачей, исследования, направленные на формирование методики выбора и обоснования параметров процессов обеспечения устойчивости горных выработок с использованием анкерной фрикционной крепи в условиях действия статических и динамических сил.

Диссертация является законченной работой, а большой объем исследований позволяет сформировать следующие результаты:

1. Способ обеспечения устойчивости горных выработок, заключающийся в

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»	
за № _____	_____
Дата регистрации	01.11.2024
Фамилия регистратора	_____

оперативной оценке состояния массива пород с учетом выявленных закономерностей изменения свойств пород при выборе конструкции и порядка возведения крепи;

2. Механизм взаимодействия крепи со сложноструктурным массивом вмещающих пород с учетом распределения напряжений и деформаций в системе «массив – крепь» в параметрах пространства и времени;

3. Методику выбора конструкции фрикционной анкерной крепи, исходя из напряженно-деформированного состояния массива горных пород с учетом особенностей взаимодействия элементов крепи по длине анкера с разнопрочным и разномодульным массивом в ходе нагружения и деформирования при возведении и эксплуатации крепи;

4. Математическую модель расчета несущей способности и выбора параметров крепи с учетом проявления внутренних реакций стержня фрикционного анкера и демпфирующих вставок на деформирование участков массива;

5. Закономерности изменения напряженно-деформированного состояния приконтурного массива от влияния сорбционных свойств горных пород в период проведения выработки, заключающиеся в потере прочностных характеристик и устойчивости в определенный период времени после контакта вскрытого участка массива с рудничной атмосферой;

6. Методику выбора крепи с учетом закономерностей взаимодействия элементов крепи и массива горных пород, заключающихся в сохранении свойств массива при восприятии напряжений и развитии деформаций во время возведения и эксплуатации крепи.

Значение работы заключается в развитии научно-методических основ обеспечения устойчивости горных выработок, а в практическом плане – в использовании методики оценки и выбора конструкции и параметров крепей при разработке инструкций и паспортов крепления на шахтах Артемовская и Орловская ТОО «Востокцветмет», «ШДНК» и «Молодежная» АО «ТНК «Казхром», ряда рудников АО «УГМК».

Диссертация С.С. Неугомонова написана понятным техническим языком, достаточно хорошо оформлена, но имеются отдельные замечания:

1. В разделе Актуальность автором указаны режимы работы основных видов крепей как «жесткий податливый» и «ограниченно податливый». Не ясен термин «жесткий податливый»;

2. По тексту автореферата автором неоднократно вводится характеристика места производства горных работ как «сложные горно-геологические условия». Очевидно, что это устоявшийся термин в сообществе специалистов-горняков, суть которого заключается в сложности поиска способа управления устойчивостью горного массива, что не отменяет потребности в добыче ресурсов. Хотелось бы более точного определения какие конкретно осложняющие факторы рассматриваются автором и подход к их ранжированию по степени влияния на выбор надёжного инженерного и технического решения при взаимодействии со средой.

Все отмеченные замечания не носят принципиального характера и не снижают ценности работы.

Оценивая диссертационную работу в целом, полагаем, что рассматриваемая

работа последовательна в изложении, безусловно, содержит ценные и в научном, и в практическом отношении результаты исследований, отвечает современным требованиям, поставленная цель решена в полном объеме, диссертация соответствует специальностям 2.8.8 Геотехнология, горные машины и 2.8.6 Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика. Диссертация Неугомонова Сергея Сергеевича является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Сергей Сергеевич Неугомонов заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальностям 2.8.8 Геотехнология, горные машины и 2.8.6 Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Мы, Дик Ю.А. и Котенков А.В., даём согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Начальник отдела горной науки  
АО «Уралмеханобр», к.т.н.

Дик 18.10.2024

Ю.А. Дик

дата, подпись

Заместитель начальника  
отдела горной науки, к.т.н.

Котенков 18.10.24

А.В. Котенков

дата, подпись

Подписи Дика Ю.А. и Котенкова А.В. заверяю,  
Начальник отдела кадров



О.В. Олюнина

дата, подпись

М.П.

Мы, Дик Ю.А. и Котенков А.В., даём согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Дик Ю.А. Дик

Котенков А.В. Котенков