

Исх. № 211 от «5» 09 2023г.  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2023г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор,  
Акционерное общество «Научно-  
исследовательский институт  
горной геомеханики и  
маркшейдерского дела –  
межотраслевой научный центр  
«ВНИМИ»,

кандидат технических наук

М.А. Шадрин

М.П.

**О Т З Ы В**

ведущей организации на диссертацию Носова Александра Алексеевича на тему: «Обоснование параметров технологии демонтажа очистных комплексов при разработке пологих угольных пластов с неустойчивыми породами непосредственной кровли», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. – Геотехнология, горные машины.

**Актуальность темы диссертации**

В настоящее время на угледобывающих предприятиях большое распространение получили высокопроизводительные очистные

механизированные комплексы (ОМК), производительность которых обеспечивает годовой производственный план шахты. В связи с высокой стоимостью такого оборудования и рядом других причин на современных предприятиях отсутствуют резервные линии очистных забоев. При этом ведение горных работ сопряжено с технологическими простоями, необходимыми для выполнения работ по ремонту ОМК на новые выемочные участки. При извлечении очистного оборудования, в демонтажных камерах нередко происходят вывалы пород кровли, представляющие опасность для рабочих и приводящие к существенному увеличению продолжительности простоев лав. По этой причине, фактическая длительность ремонта зачастую превышает плановую. Вышеупомянутые вывалы кровли происходят в основном из-за нарушения её устойчивости при формировании демонтажной камеры. Увеличение сроков демонтажа может достигать, в отдельных случаях, шести месяцев, в то время как плановая продолжительность – 50-60 суток. Учитывая тот факт, что доля затрат времени на ликвидацию последствий обрушений кровли в демонтажной камере достигает, в отдельных случаях 80 % от продолжительности демонтажа, даже в результате грубой оценки, становится очевидно, что проблема сокращения продолжительности данного периода весьма актуальна.

### **Научная новизна диссертации**

Научная новизна представленного диссертационного исследования состоит в установлении характера распределения вертикальных напряжений, определяющего напряженно-деформированное состояние массива горных пород в окрестности демонтажной камеры, формируемой под искусственным перекрытием из предварительно возведенного закладочного массива. Кроме того, определен параметр (глубина заделки защитного перекрытия)

---

предлагаемой автором технологии, зависимость от глубины горных работ для разных вынимаемых мощностей угольного пласта (3,4 и 5 м).

**Степень обоснованности и достоверности научных положений,  
выводов и рекомендаций**

Степень достоверности защищаемых научных положений, выводов и рекомендаций обеспечивается использованием известных и широко опробованных методов исследований, включающих анализ мирового опыта, значительный объём лабораторных исследований на основе физического и компьютерного моделирования, а также хорошей сходимостью полученных результатов.

**Научные результаты, их ценность**

Ценность полученных автором научных результатов заключается в формировании представления о напряженно-деформированном состоянии массива горных пород в окрестности демонтажной камеры, сформированной согласно рекомендуемой технологии, в разработке новых расчетных и физических моделей, а также методики физического моделирования для определения основных параметров рекомендуемой технологии в лабораторных условиях.

Основные результаты диссертационного исследования в достаточной степени освещены в четырех печатных работах, в том числе в 2 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень ВАК), в 2 статьях - в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования (Scopus); получены патент на изобретение и свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

### **Теоретическая и практическая значимость результатов диссертации**

Разработана технология формирования демонтажных камер, позволяющая сократить продолжительность демонтажных работ в лаве за счет исключения обрушений пород в рабочее пространство путём предварительного замещения неустойчивых пород кровли закладочным массивом.

Определены параметры и область применения предлагаемой автором технологии, обеспечивающие эксплуатационное состояние демонтажной камеры и требуемый уровень экономической эффективности работ.

Полученные результаты диссертационного исследования приняты к сведению в ООО «СПб-Гипрошахт» как альтернативная технология формирования демонтажных камер при разработке проектной документации на различных стадиях.

### **Рекомендации по использованию результатов работы**

Использование предлагаемых автором технологий и решений, ввиду значительного сокращения простоев очистного оборудования и рисков травматизма горнорабочих, позволят достичь значительного экономического и социального эффектов. Разработанная методика исследований напряженно-деформированного состояния горных пород в окрестности демонтажной камеры может быть применена для решения технологических и геомеханических задач для широкого спектра горно-геологических и горнотехнических условий.

Применение результатов диссертационного исследования целесообразно как в учебном процессе при подготовке горных инженеров, так и при разработки проектов горных предприятий осуществляющих добычу полезных ископаемых с применением очистных механизированных комплексов.

### **Замечания и вопросы по работе**

1. При определении параметров рекомендуемой технологии угол наклона пласта в расчетной схеме принимался горизонтальным. Неясно, как повлияет изменение угла наклона пласта на результаты физического и компьютерного моделирования.

2. В главе, посвященной анализу мирового опыта ведения демонтажных работ, организационным мероприятиям, направленным на сокращение продолжительности демонтажа, уделено меньше внимания, чем мероприятиям по предупреждению и борьбе с вывалами. Означает ли это то, что фактор организации влияет на эффективность в меньшей степени?

3. В открытой печати существуют примеры описания схем формирования демонтажных камер, где закладочный массив успешно применяется при заполнении предварительно пройденных печей. Какими достоинствами и недостатками обладает рекомендуемая технология относительно данной?

4. Из текста диссертации неясно в соответствии с какими нормативными документами (ГОСТ, методические указания и т.п.) выполнялись испытания образцов из эквивалентных материалов.

### **Заключение по диссертации**


Диссертация «Обоснование параметров технологии демонтажа очистных комплексов при разработке пологих угольных пластов с неустойчивыми породами непосредственной кровли», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. – Геотехнология, горные машины полностью отвечает требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор **Носов Александр**

**Алексеевич** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. – Геотехнология, горные машины.

Отзыв на диссертацию и автореферат диссертации **Носова Александра Алексеевича** обсужден и утвержден на заседании лаборатории геофизических исследований АО «ВНИМИ», протокол № 8 от 21.08.2023 года.

Председатель заседания.

Заведующий лабораторией геофизических исследований АО «ВНИМИ»



**Мулев Сергей Николаевич**

Секретарь заседания

Заведующий лабораторией устойчивости бортов и карьеров АО «ВНИМИ»

Кандидат технических наук



**Заворина Елена Николаевна**

Подпись ФИО председателя заседания и ФИО секретаря заседания заверяю  
Начальник отдела кадров



**Шокина Татьяна Олеговна**

**Сведения о ведущей организации:**

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт горной геомеханики и маркшейдерского дела – межотраслевой научный центр «ВНИМИ»

199106, Санкт-Петербург, 22-я линия В.О., д. 3, к. 1, лит. М, пом. 1Н, ком. 266 (оф. 406)

<http://vnimi.ru/>

[info@vnimi.ru](mailto:info@vnimi.ru)

+7 (812) 321-94-21