

**Заключение диссертационного совета Д 01.008.01 на базе
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики
по диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук
аттестационное дело № _____**

решение диссертационного совета Д 01.008.01 от 11.03.2021 г. протокол № 2/21

О ПРИСУЖДЕНИИ

Малышевой Наталье Николаевне

ученой степени кандидата технических наук

Диссертация «Обоснование параметров конструкции охранного сооружения в подготовительных выработках» по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная) принята к защите «24» декабря 2020 года, (протокол № 13/20) диссертационным советом Д 01.008.01 на базе ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ», 283001, г. Донецк, ул. Артёма, 58, корп. 1, ауд. 203 Тел./факс: 380(62) 304-30-55, e-mail: uchensovet@donntu.org (приказ о создании диссертационного совета № 772 от 10 ноября 2015 г., приказ об изменении состава совета № 762 от 22 мая 2020 г.)

Соискатель Малышева Наталья Николаевна 1980 года рождения в 2002 году окончила Донецкий национальный технический университет. Работает ассистентом кафедры «Разработка месторождений полезных ископаемых» ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ».

Научный руководитель - Петренко Юрий Анатольевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Разработка месторождений полезных ископаемых» ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ».

Официальные оппоненты:

1. Маевский Валерий Стефанович, доктор технических наук, профессор, старший научный сотрудник в отделе управления геомеханическими и технологическими процессами Республиканского академического научно-исследовательского и проектно-конструкторского института горной геологии, геомеханики, геофизики и маркшейдерского дела (РАНИМИ) (г. Донецк)

2. Кравченко Александр Викторович кандидат технических наук, старший научный сотрудник отдела «Прогноз и борьба с ГДЯ в шахтах» ГУ «Институт физики горных процессов» (г. Донецк)

Ведущая организация – Государственное Образовательное Учреждение Высшего Образования Луганской Народной Республики «Донбасский Государственный Технический Институт» (г. Алчевск). В своем положительном заключении, подписанном канд. техн. наук, доцентом, зав. кафедрой «Разработка месторождений полезных ископаемых» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» Кизияровым Олегом Леонидовичем, указала, что диссертационная работа является завершенной научно-исследовательской работой, содержащей важные теоретические и практические положения, обладает научной новизной и практической значимостью, соответствует научной специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная), полностью отвечает требованиям п. 2.2 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Малышева Наталья Николаевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в области научно-практических исследований подземной геотехнологии, а также наличием публикаций в соответствующей сфере исследований.

Соискатель имеет 15 опубликованных научных работ: в том числе 8 в рецензируемых научных журналах и изданиях, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой

степени кандидата и доктора наук в Российской Федерации и Донецкой Народной Республики; 5 патентов.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Сахно, И.Г. Лабораторные исследования комплексных невзрывчатых разрушающих смесей с добавками портландцементов / И.Г. Сахно, Н.Н. Малышева, А.А. Кириллова // Вісті Донецького гірничого інституту. – Донецк: ДОННТУ, 2012. – №1-2. – с. 408-417.

2. Касьян, Н.Н. Лабораторные исследования несущей способности охранных сооружений с распорным элементом / Н.Н. Касьян, Н.Н. Малышева, И.Г. Сахно // Геотехническая механика: Межвед. сб. науч. тр. / ИГТМ НАН Украины. - Днепропетровск, 2012. – Вып. 105. – С. 162-168.

3. Сахно, И.Г. Изучение динамики развития деформационных процессов и трещинообразования в породном массиве вокруг выработки, поддерживаемой за лавой / И.Г. Сахно, Н.Н. Малышева, В.Е. Нефёдов // Науковий вісник НГУ. – Дніпропетровськ: Державний ВНЗ „НГУ“, 2014. – № 6. – С. 46-51.

4. Малышева, Н.Н. Влияние конструкции охранного сооружения с распорным элементом на эффективность его работы по поддержанию выработки / Н.Н. Малышева, В.Е. Нефёдов // Проблемы горного давления. – Донецк: ДОННТУ, 2019. – №1-2(36-37). – С. 90-100.

5. Малышева, Н.Н. Влияние времени вступления в работу охранного сооружения на эффективность поддержания выработки в условиях шахты «Рассвет-1» / Н.Н. Малышева // Сборник научных трудов Донбасского государственного технического университета. – Алчевск: ДонГТИ, 2020. – Вып. 61. – С. 50-57.

6. Малышева, Н.Н. Влияние времени вступления в работу охранного сооружения на эффективность поддержания выработки в условиях шахты «Щегловская-Глубокая» / Н.Н. Малышева // Сборник научных трудов Донбасского государственного технического университета. – Алчевск: ДонГТИ, 2020. – Вып. 62. – С. 37-42.

На автореферат поступило 7 отзывов. Все отзывы положительные. В них

отражены актуальность исследования, дана оценка основным результатам, указаны замечания, а также сделаны положительные заключения о соответствии работы требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук.

В отзывах содержатся следующие замечания:

1. **Грядущий Владимир Борисович**, кандидат технических наук по специальности 05.26.01.- Охрана труда (по отраслям), доцент, исполняющий обязанности председателя правления Института геотехнической механики, ДНР, г. Донецк:

1.1. При описании методики физического моделирования не приведен его масштаб.

1.2. Из автореферата не ясно, можно ли использовать податливую опалубку в конструкции охранного сооружения.

1.3. В автореферате не указано как определялся модуль деформации и объемный вес блоков, на которые разбивался паспорт проведения и поддержания выработки.

2. **Гулько Сергей Евгеньевич**, кандидат технических наук по специальности 05.15.02 - Подземная разработка месторождений полезных ископаемых, доктор технических наук по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства, директор Государственного учреждения «Донецкий государственный институт проектирования шахт» (Донгипрошахт), ДНР, г. Донецк:

2.1. В автореферате не приведены паспорта проведения и поддержания выработок, поэтому не ясно, какое охранное сооружение использовалось в шахтном варианте в условиях шахты «Щегловская-Глубокая».

2.2. Из автореферата не ясно как для эффективности работы охранного сооружения была получена единица измерения МПа.

2.3. В автореферате не приведен личный вклад автора в работы.

3. **Эренбург Владимир Ильич**, кандидат технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины, начальник отдела сертификации

продукции и организации инспектирования ГП «Донецкий экспертно-технический центр» Государственного комитета Гортехнадзора ДНР, г. Донецк:

3.1. Из автореферата не ясно, каким образом с помощью линий равных горизонтальных и вертикальных смещений автор приходит к выводу о закрытии зазора между кровлей и охранным сооружением.

3.2. Из автореферата не ясно, можно ли использовать распорный элемент в сочетании с традиционным охранным сооружением.

3.3. Из автореферата не понятно, как из конвергенции пород можно получить модуль деформации средств крепления.

4. **Ярембаш Александр Игоревич**, кандидат технических наук по специальности 05.15.11 – Физические процессы горного производства, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры инновационного менеджмента и управления проектами ГОУ ВПО Донецкой Академии управления и государственной службы при главе донецкой народной республики, ДНР, г. Донецк:

4.1. В автореферате при описании физического моделирования с помощью структурных моделей отсутствуют фото моделей и схема лабораторного стенда.

4.2. Из автореферата не ясно, рассматривались ли другие виды зависимостей при определении вида зависимости между модулем деформации охранным сооружением и параметрами его конструкции.

4.3. Из автореферата не понятно, как из конвергенции пород можно получить модуль деформации средств крепления.

5. **Мамаев Валерий Владимирович**, доктор технических наук по специальности 21.06.02 – Пожарная безопасность, первый заместитель директора НИИГД «Респиратор» по научной работе, ДНР, г. Донецк:

5.1. Во втором разделе желательно было бы, в общем, отметить общую методику и основные методы исследований.

5.2. Непонятно, какие методы планирования экспериментальных исследований использовал автор, и каким образом проведен подбор эквивалентных материалов.

5.3. Непонятно, за счет чего уменьшены затраты шахты «Рассвет-1», практически, в 4 раза.

6. **Саммаль Андрей Сергеевич**, доктор технических наук по специальности 05.15.04 - Строительство шахт и подземных сооружений, проф. каф. «Механика материалов» ФГБОУ ВО «Тульский государственный технический университет», РФ, г. Тула:

6.1. Из автореферата не ясно, что понимается под "модулем деформации охранного сооружения"

6.2. Из автореферата не ясно, был ли отслежен момент закрытия зазора между охранным сооружением и кровлей в математическом моделировании.

7. **Неверов Сергей Алексеевич**, кандидат технических наук по специальности 25.00.22 - Геотехнология (подземная, открытая и строительная), в.н.с. лаборатории Подземной разработки рудных месторождений Института горного дела СО РАН, РФ, г. Новосибирск:

7.1. Из автореферата не совсем понятно какие критерии или условия приняты для оценки и прогнозирования развития магистральной трещины, так как все дальнейшие исследования строятся "вокруг" её образования, также не раскрыты краевые и начальные условия геомеханической задачи.

7.2. Из автореферата непонятно, что подразумевается под "эффективностью работы" на рисунках 11-14 (жесткость, изменение жесткости, изменение модуля деформации во времени).

7.3. Представленный на рисунках конструктив охранных сооружений для полного понимания не совсем раскрыт.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований по специальности 25.00.22:

- впервые установлены особенности образования магистральной трещины при обрушении пород кровли, заключающиеся в том, что ее место возникновения и путь развития проходит по точкам массива, в которых совпадают середины диапазонов горизонтальных и вертикальных смещений. При этом положение

магистральной трещины относительно выработки зависит от своевременного включения охранного сооружения в работу по поддержанию выработки;

- впервые установлена зависимость эффективности охранного сооружения на основе активного распора от жёсткости опалубки и места расположения распорного элемента. Наибольший эффект достигается при использовании жёсткой опалубки и расположении распорного элемента сверху охранного сооружения. В результате несущая способность охранного сооружения увеличивается в 1,96 раза, импульс сопротивления разрушению - в 1,62 раза, давление, с которого начинается течение охранного сооружения под нагрузкой в 31,2 раза;

- впервые для предлагаемого способа охраны разработана аддитивная модель зависимости несущей способности с квадратичным видом зависимости от высоты, диаметра опалубки, объёма невзрывчатой расширяющейся смеси (НРС) и прямым – от фракционного состава закладочной породы.

Научное значение работы заключается в установлении закономерностей изменения напряжённо-деформированного состояния массива пород при применении охранного сооружения, которое быстро включается в работу по поддержанию выработки, что позволило обосновать его рациональные параметры.

Практическое значение работы:

- разработаны и защищены патентами способы охраны подготовительной выработки, в которых использование в конструкции охранного сооружения НРС в эластичной оболочке или без неё, позволяет одновременно убрать зазоры между кровлей и охранным сооружением и создать в последнем несущее ядро, что ведёт к быстрому включению охранного сооружения в работу по поддержанию выработки;

- разработана методика определения рациональных параметров предлагаемого охранного сооружения, основанная на критерии, который показывает вклад охранного сооружения в поддержании выработки. Проведено

технико-экономическое сравнение предлагаемого и шахтного варианта охранного сооружения;

- предложена технология возведения предлагаемого варианта охранного сооружения на основе активного распора разрушенных пород, заключённых в опалубку.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается: корректностью постановки и решения задач; адекватностью разработанных математических и физических моделей; использованием стандартных методик, приборов и оборудования при выполнении лабораторных, стендовых и шахтных исследований; достаточным объёмом лабораторных исследований, шахтных инструментальных наблюдений и исследований методом численного моделирования; высокой теснотой связи в установленных зависимостях между исследуемыми величинами и их параметрами; хорошей сходимостью результатов лабораторных и аналитических исследований; положительными результатами опытно-промышленной проверки предлагаемого охранного сооружения, которое быстро вступает в работу.

Личный вклад автора состоит в том, что все разделы и положения, составляющие основное содержание диссертации, вынесенные на защиту, получены автором самостоятельно. Личный вклад соискателя заключается в обосновании идеи работы и её реализации, в разработке испытательных стендов, в выполнении теоретических и экспериментальных исследований, создании программного обеспечения для моделирования.

На основании изложенного представленная диссертационная работа Малышевой Натальи Николаевны на тему «Обоснование параметров конструкции охранного сооружения в подготовительных выработках» является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные решения и разработки, по своей актуальности, научной новизне, теоретическому и практическому значению отвечает требованиям п. 2.2 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на присуждение ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает

присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

На заседании от «11» марта 2021 г. диссертационный совет принял решение присудить Малышевой Н.Н. ученую степень кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 24 человек, из них 7 докторов наук по рассматриваемой специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная), участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «ЗА» - 19, «ПРОТИВ» - 1, недействительных бюллетеней - нет.

Зам. председателя диссертационного
совета Д 01.008.01

д-р техн. наук, профессор



В.П. Кондрахин

Учёный секретарь диссертационного
совета Д 01.008.01

д-р техн. наук, профессор

И.А. Бершадский

18 марта 2021 г.