

Письменный отзыв
официального рецензента на диссертационную работу Бектұр Бақытбека Қаныбекұлы
на тему «Разработка и обоснование конструкции крепи вертикального ствола сооружаемой в сложных горно-геологических
условиях (на примере шахты ДНК)», представленную на соискание степени доктора философии PhD
по специальности 6D070700 – «Горное дело»

№ п/п	Критерии	Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам: 1) Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы) 2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы) <u>3) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)</u>	Представленная диссертация выполнена на кафедре «Горное дело», Горно-металлургического института имени О.А.Байконурова, НАО Казахского национального исследовательского технического университета имени К.И. Сатпаева.
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит</u> существенный вклад в науку, а ее важность хорошо <u>раскрыта</u> .	Диссертация вносит существенный вклад в развитие науки. Содержание диссертации и результаты исследований хорошо раскрывают актуальность и важность проведенных исследований.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) <u>Высокий</u>; 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет	Личный вклад автора в настоящей диссертационной работе состоит в постановке задач исследования, непосредственное выполнение обобщения полученных результатов по всем разделам диссертации, а именно в подборе материалов для разработки комбинированной крепи, проведении комплексного многофакторного аналитического

			обследования скипового ствола, моделирование сооружаемого ствола с применением современных ПО и проведение расчетов по определению НДС сложной системы подземных сооружений и анализе их результатов, составлению рекомендаций по технологии возведения разработанной крепи и предварительное решения грядущих ремонтов, что позволяет оценить уровень самостоятельности как высокий.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>Обоснована</u> ; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.	Актуальность диссертации заключается в том, что соискатель рассматривает вопрос по обеспечению устойчивости вертикальных стволов, которая является острой и актуальной проблемой, от результата решения которой во многом зависит эффективность работы горнодобывающих предприятий, а также безопасность при их строительстве и эксплуатации. Разработка и обоснование конструкции крепи ствола «Скиповой» в интервале глубин 900÷1200 м, именно на участке пересечения комплекса ультраосновных пород – серпентинитов – обладающие особыми свойствами, является актуальной задачей горного производства.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>Отражает</u> ; 2) Частично отражает; 3) Не отражает.	Содержание данной работы отражает тему диссертации, все главы диссертации посвящены к теме исследования.
		4.3 Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u> ; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют.	Формулировка целей и задач соответствуют теме диссертации.

		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны</u>; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует.	Диссертационная работа обладает внутренним единством, обусловленным поставленной целью, постановкой и решением задач по ее достижению. Материалы изложены логически последовательно, системно, полученные научные результаты обоснованы.
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) <u>критический анализ есть</u>; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов	Предлагаемые автором новые решения аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями. Кроме того, они обоснованы полученными положительными результатами выполненных исследований.
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Новизна научных результатов заключается в разработке надежных и экономически эффективных конструкции крепей вертикального ствола, сооружаемой в мелкоструктурных породных блоках с различными прочностными и деформационными характеристиками, для каждого интервала слоя (пласта) индивидуально.
		5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Выводы по диссертации конкретны и обоснованы и являются полностью новыми, вытекающими из большого количества расчетов.
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Технические, технологические и экономические решения являются полностью новыми.
6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы <u>основаны</u> на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative	Все основные выводы и рекомендации в диссертации базируются на весомых с научной точки зрения теоретических исследованиях и большом количестве

		research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)	данных с решениями, достаточно обоснованы и сформулированы.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности: 7.1 Доказано ли положение? 1) <u>доказано</u>; 2) скорее доказано; 3) не доказано. 7.2 Является ли тривиальным? 1) да; 2) <u>нет</u>. 7.3 Является ли новым? 1) <u>да</u>; 2) нет. 7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; 3) <u>широкий</u>. 7.5 Доказано ли в статье? 1) <u>да</u>; 2) нет.	Выносимые на защиту положения доказаны теоретически и экспериментально, являются новыми и не тривиальными. Результаты диссертации опубликованы в печати, доложены на международных конференциях. Выводы по положениям могут применяться в масштабах отрасли, то есть уровень применения широкий. В первом и во втором научных положениях автор обосновывает результаты геолого-структурного анализа массива вокруг строящейся выработки с выявлением структурных особенностей и границ тектонических нарушений с оценкой параметров природного поля напряжения в исследуемом породном массиве с учетом структурного раздробленность, физическую неоднородность, анизотропию механических свойств. Во втором и третьем научных положениях автор обосновывает и предлагает специальный способ проведения и крепления выработки с предварительным образованием породной конструкции вокруг выработки при пересечении водонасного горизонта также анализ и оценка инновационных конструкции и параметров, надежных и экономически эффективных, крепей ствола.
8.	Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии – обоснован или методология достаточно подробно описана 1) <u>да</u>; 2) нет.	В диссертации применен комплексный метод исследований, включающий критический анализ научно-технической литературы, оценку опыта промышленного производства в сфере, связанной с тематикой диссертации. Методология достаточно подробно описана, что обеспечило корректное проведение, как теоретических, так и

			экспериментальных исследований. Аналитическо-геомеханический и механико-математическое моделирование процессов изменения НДС на основе теории упругости анизотропных сред и процессов определения начал разрушения на основе законов сохранения.
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) <u>да</u> ; 2) нет.	Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований, обработка и интерпретация полученных данных осуществлялась с применением компьютерных технологий. Это подтверждает достоверность выводов, полученных по итогам исследований.
		8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента): 1) <u>да</u> ; 2) нет.	Теоретические выводы основаны в использовании специальных методов расчета и данных, для сравнения с ранее полученными результатами.
		8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u> ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	Основные утверждения в работе подтверждаются использованными источниками научной литературы, схожими исследованиями по данной теме.
		8.5 Использованные источники литературы <u>достаточны</u> /не достаточны для литературного обзора	В диссертации использовано 91 источников литературы, среди которых как фундаментальные работы, так и ссылки на современные исследования по данному направлению. Автором соблюдены права и законные интересы других авторов, отсутствует заимствованный материал без ссылки на автора и источник заимствования, что подтверждается проверкой на антиплагиат специальными системами.

9.	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) <u>да</u> ; 2) нет.	Диссертация имеет теоретическое значение. Теоретические положения и методики расчетов крепи будут использованы в виде материалов лекционных курсов и практических работ по дисциплинам: MIN4691 «Технология строительства вертикальных горных выработок» и MIN4721 «Расчет конструкции подземных сооружений» для бакалавров специальности 6В07205 – «Горная инженерия», (акт внедрения результатов в учебный процесс от 25.04.2022 года НАО КазННТУ им.К.И.Сатпаева).
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) <u>да</u> ; 2) нет	Практическая значимость работы заключается в универсальности разработанной конструкции комбинированной крепи вертикального шахтного ствола позволит предотвратить аварийные ситуации, которые могут проявиться во время сооружения и эксплуатации, увеличит несущую способность и срок службы выработки, управлять гидростатическим давлением подземных вод, при возведении постоянной крепи с помощью инновационных строительных геоматериалов. Результаты исследований рекомендованы к использованию при проектировании вертикальных стволов шахт, с предварительным тампонируанием горных пород и гидроизоляции возводимой постоянной крепи ствола (акт внедрения результатов НИР №04-1458 от 25.08.2020 года ТОО «ГСК Шахтпроект»).
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Новизна практических предложений и рекомендаций довольно высокая, и подтверждается решениями, которые ранее не имели место в практике. Также, подтверждается опубликованными результатами исследований в 12 работах, включая пять статей в изданиях, рекомендуемых Комитетом по контролю в

			сфере образования и МОН РК; три статьи в рейтинговом журнале, входящей в базу Scopus; четыре статьи в сборниках международных конференций, форумов и конгрессах.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) <u>высокое</u> ; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое	Диссертация изложена качественным научно-техническим языком. Основные утверждения изложены понятным и доступным языком. По диссертации имеются перечисленные ниже предложение и замечание: 1. Имеет место использования современных программных обеспечений для более широкого анализа расчетов при получении данных и обработки исследований. 2. Присутствуют небольшое количество орфографических и стилистических ошибок.

В целом считаю, что диссертационная работы на тему «Разработка и обоснование конструкции крепи вертикального ствола сооружаемой в сложных горно-геологических условиях (на примере шахты ДНК)» соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертационным работам. Автор диссертации Бектұр Бақытбек Қаныбекұлы заслуживает присвоения степени доктора философии PhD по специальности 6D070700 – «Горное дело».

**Официальный рецензент,
доктор PhD,
заведующий лабораторией «Автоматизированного проектирования»,
Институт горного дела имени Д.А.Кунаева.
Филиал РГП НЦ КПМС РК
Директор ЧК «СМГ»**



Галиев Д.А.