

Письменный отзыв
официального рецензента на диссертационную работу Садыкова Батырхана Болатұлы на тему «Совершенствование метода управления рисками в условиях интенсивной разработки месторождения на основе использования ГИС технологии», представленную на соискание степени доктора философии PhD по специальности 6D071100- Геодезия

№ 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	<p>1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам:</p> <p>1) Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы)</p> <p>2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы)</p> <p>3) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)</p>	<p>Тема диссертации соответствует приоритетным направлениям развития науки.</p> <p>Настоящая работа выполнена в рамках выполнения проекта по грантовому финансированию по теме: «Разработка системы прогноза и методов геомониторинга за смещениями горного массива на опасных участках земной поверхности при освоении недр на основе инновационных методов ГИС-технологии» за 2018-2020 гг.</p>
2.	Важность для науки	Работа вносит /не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта /не раскрыта	Результаты исследований докторанта посвящены актуальной проблеме горного производства – обеспечению безопасности и эффективности освоения месторождений на основе разработки критерия зонного районирования земной поверхности по степени провалоопасности за счет изменения геоэнергии горного массива, методики оптимизации геодезических измерений и выявленной корреляционной зависимости между величиной предельного оседания земной поверхности и геоэнергии массива. Геодезические наблюдения за процессом сдвижения - не

			кратковременная работа, а это систематические наблюдения за безопасностью ведения горных работ, сохранностью подземных выработок и поверхностных сооружений до завершения эксплуатации месторождений. Поэтому диссертационная работа Садыкова Батырхана актуальна и необходима.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) Высокий; 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет	Докторант свободно владеет материалами диссертационной работы, так как непосредственно участвовал в подготовке методики, в обработке результатов исследований, самостоятельно подготовил статьи по результатам исследований.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) Обоснована; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.	На стадии доработки рудных месторождений истощение запасов руд и устойчивая тенденция снижения содержания полезного компонента в сырой руде ужесточают в условиях рыночной экономики требования к качеству и количеству сырья. В этой связи повышение объемов извлечения минерального сырья обуславливает необходимость вовлечения в добычу оставшихся в подработанном массиве горных пород запасов руд, в том числе в поддерживающих налегающую толщу целиках. Поэтому решаемые задачи данной работы являются актуальными.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) Отражает; 2) Частично отражает; 3) Не отражает.	Содержание диссертации полностью отражает тему диссертации, а ее главы последовательно раскрывают тему и в заключении приведены результаты проведенных целенаправленных исследований.
		4.3 Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) соответствуют; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют.	Цель работы установить динамику изменения провалоопасности земной поверхности для управления рисками в условиях интенсивной разработки месторождения и поставленные задачи в диссертации соответствуют теме диссертации.

		<p>4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>полностью взаимосвязаны</u>; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует. 	<p>Все разделы, включая введение и заключение, а также научные положения диссертации логически взаимосвязаны.</p>
		<p>4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>критический анализ есть</u>; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов 	<p>В диссертации описаны существующие методы зонного районирования поверхности месторождений по степени ослабленности, проведен их критический анализ, указаны недостатки. Предлагаемый докторантом метод зонирования на основе разности геоэнергии, включающий потенциальной энергии и тяготения, между состояниями устойчивого и неустойчивого равновесия достаточно аргументирован и оценен по сравнению с известными решениями.</p>
5.	Принцип научной новизны	<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%). 	<p>Научные результаты и положения являются новыми в части разработки критерия для решения задач зонного районирования земной поверхности месторождения по степени провалоопасности на основе изменения геоэнергии, включающей потенциальные энергии тяготения и упругой деформации горного массива с учетом его неоднородности, что позволяет повысить точность определения границ зон на 20 и более % относительно известных.</p>
		<p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%). 	<p>Выводы диссертации в достаточной степени новые. Приведена предлагаемая методика оптимизации геодезических измерений по потенциалу геоэнергии горного массива и получена корреляционная зависимость между величиной предельного оседания земной поверхности и изменением геоэнергии массива горных пород.</p>

		<p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%). 	<p>Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и достаточно хорошо обоснованы.</p>
6.	Обоснованность основных выводов	<p>Все основные выводы <u>основаны</u>/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)</p>	<p>Результаты работы, а также сформулированные по ним выводы и заключения базируются на весомых с научной точки зрения теоретических исследованиях и в большом количестве экспериментальных данных.</p>
7.	Основные положения, выносимые на защиту	<p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>доказано</u>; 2) скорее доказано; 3) не доказано. <p>7.2 Является ли тривиальным?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) да; 2) <u>нет</u>. <p>7.3 Является ли новым?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>да</u>; 2) нет. <p>7.4 Уровень для применения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) узкий; 2) средний; 3) <u>широкий</u>. <p>7.5 Доказано ли в статье?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>да</u>; 2) нет. 	<p>Автором диссертации вынесены на защиту 2 научных положения. Все являются новыми и были доказаны и подтверждены научными результатами исследования. Элементы тривиальности в диссертационной работе отсутствуют. Все найденные результаты особенности изученных процессов рассматривались не упрощенно, а с позиции современных знаний. Положения, выносимые на защиту, являются новыми и являются результатом детального анализа литературных и промышленных данных. Уровень применения оценивается как широкий. По результатам исследований по теме диссертационной работы было опубликовано: 11 статей, в том числе 1 в журнале, входящих в базу данных Scopus, квартиль Q3, процентиль 47; 3 статьи в изданиях рекомендуемых Комитетом по контролю в сфере образования и МОН РК; 1 статья в журнале, входящих ВАК Российской Федерации; 5 статей в международных конференциях и других изданиях.</p>
8.	Принцип достоверности	<p>8.1 Выбор методологии – обоснован или методология достаточно подробно описана</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>да</u>; 	<p>Выбор методологии в достаточной мере описан и обоснован. Методология исследований включает экспериментальные графоаналитические методы и</p>

Достоверность источников и предоставляемой информации	2) нет.	математические методы обработки результатов. Также, использованы аналитические решения, базирующиеся на фундаментальных законах физики и механики сплошных сред. Исследования выполнялись с использованием методов причинно-следственного анализа.
	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 и методик обработки: анализ изученности вопроса геодезического обеспечения наблюдений за сдвижением и деформациями земной поверхности на подрабатываемых территориях; обнаружение аномальных (рисковых) участков на территории Анненского месторождения методами космической радиолокационной интерферометрии с применением современного программного продукта; применение метода зонного районирования поверхности рудного месторождения по степени потенциальной опасности к обрушению, на основе изменения геоэнергии горного массива при переходе из начального состояния в текущее.
	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.	Полученная зависимость в диссертации подтверждается результатами теоретических расчетов.
	8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u> /частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	Имеются ссылки на актуальную и достоверную научную литературу, которые подтверждают основные утверждения диссертационной работы.

		8.5 Используемые источники литературы достаточны /не достаточны для литературного обзора	При выполнении диссертационной работы было использовано 60 источников литературы, среди которых научные труды по методам зонного районирования земной поверхности месторождений, что в свою очередь является достаточным для работы такого уровня.
9.	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) да ; 2) нет.	Диссертация имеет теоретическое значение. Разработана методика оптимизации геодезических измерений по потенциалу геознергии горного массива и установлена корреляционная зависимость между величиной предельного оседания земной поверхности и изменением геознергии массива горных пород.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) да ; 2) нет	Предложенный метод зонного районирования земной поверхности на основе потенциала геознергии и установленная зависимость между величиной предельного оседания и изменения геознергии массива горных пород позволяет определить провалоопасные зоны. Результаты исследований внедрены в учебный процесс КазННТУ им. К.И. Сатпаева для специальности 5В070700, 5В071100 в дисциплину, «Геометризация структурных и качественных показателей месторождения» подтверждается соответствующим Актом.
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) полностью новые ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Степень новизны представленных предложений довольно высокая. Предложенный метод зонного районирования земной поверхности на основе потенциала геознергии ранее не был применен на горнодобывающих предприятиях.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) высокое ; 2) среднее; 3) ниже среднего;	Диссертация написана технически грамотным языком, хорошо проиллюстрированы результаты исследований, что позволяет оценить качество оформления работы как высокое.

	4) низкое	
--	-----------	--

Заключение

По работе имеются следующие замечания:

1) Поставленные научные задачи должны отвечать на вопрос: Что надо сделать? Поэтому можно было бы первую и четвертую задачи откорректировать : 1- Изучить вопрос геодезического обеспечения ...; 4 – Разработать методику зонного районирования

2) Выводы по главам должны быть не только констатацией фактов, а иметь данные обоснования и выявленные зависимости и закономерности;

3) Заключение диссертации состоит из 9 пунктов , на мой взгляд, достаточно было бы сделать 5-6 пунктов, т.е. некоторые объединить и сделать их солидными и весомыми.

В целом считаю, что диссертационная работы на тему «Совершенствование метода управления рисками в условиях интенсивной разработки месторождения на основе использования ГИС технологии» соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертационным работам. Автор диссертации Садыков Батырхан Болатұлы заслуживает присвоения ему степени доктора философии PhD по специальности 6D071100- Геодезия.

**Официальный рецензент,
д.т.н., профессор геодезии и маркшейдерии
кафедры «Маркшейдерское дело и геодезия»,
НАО «Карагандинский технический университет имени
Абылкаса Сагинова»**



Низаметдинов Ф.К.