

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Щеголькова Юрия Сергеевича «Обоснование угловых параметров процесса сдвижения горных пород и земной поверхности при разработке свиты пластов калийно-магниевых руд (на примере Верхнекамского месторождения солей)»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Анализ сдвижений массива горных пород и, в частности, земной поверхности при подземной разработке месторождений полезных ископаемых представляется весьма важным в горной науке. Угловые параметры процесса сдвижения, обусловленные обобщенными показателями физико-механических свойств породной толщи, лежат в основе решения широкого круга инженерных задач – от расчетов безопасных размеров предохранительных целиков до оценки сохранности подрабатываемых объектов.

В этой связи диссертационная работа Щеголькова Ю.С., посвященная обоснованию рациональных угловых параметров сдвижения при разработке свиты пластов калийно-магниевых руд на примере Верхнекамского месторождения солей, является, несомненно, актуальной. К числу наиболее значимых обстоятельств, определяющих актуальность работы, следует отнести недостаточную обоснованность значений угловых параметров, используемых в действующих нормативных документах, реальной динамике развития процесса сдвижения, который в условиях ВКМС может длиться десятилетиями. Это не позволяет с необходимой точностью прогнозировать деформации земной поверхности на различные периоды времени.

Научная новизна работы не вызывает сомнений. Автором обоснован минимально-достаточный перечень наиболее значимых угловых параметров для условий ВКМС, установлены критерии и сформулирован подход для определения их фактических величин по данным натурных инструментальных наблюдений. Выявлены закономерности изменения граничных углов и углов полных сдвижений во времени в зависимости от значимых влияющих факторов. Разработаны теоретическая и эмпирическая модели формирования краевой части мульды сдвижения, что позволило получить аналитические зависимости для определения углов сдвижения на заданный момент времени. Полученные автором результаты являются развитием теории сдвижения горных пород применительно к условиям обработки пологих пластовых залежей с оставлением междукammerных целиков.

Практическая значимость работы очевидна. Предложенные методики расчета угловых параметров могут быть использованы при проектировании горных работ по отработке пластовых залежей для определения размеров предохранительных целиков и прогноза деформаций земной поверхности. Полученные результаты позволяют повысить точность расчетов и, как следствие, минимизировать потери полезного ископаемого при обеспечении необходимого уровня безопасности подрабатываемых объектов. Разработанный автором методологический подход может быть применен к новым данным натурных наблюдений.

Достоверность научных положений и выводов обоснована анализом и обобщением данных натурных инструментальных наблюдений по профильным линиям грунтовых реперов на земной поверхности.

Автореферат хорошо структурирован: содержит введение, характеристику содержания каждой главы, основные положения, выносимые на защиту, выводы и сведения об апробации и публикациях. Изложение материала последовательное, отражает логику научного исследования и полноту охвата поставленных задач.

При рассмотрении автореферата возникли следующие вопросы, требующие дополнительного пояснения:

1. Автором установлена зависимость углов полных сдвижений ψ от наибольшего значения степени нагружения междукammerных целиков C_m : $\psi = 41,8 \cdot C_m + 32,6$. Однако в

автореферате не приводится оценка погрешности определения самого параметра C_m , который рассчитывается по методике, базирующейся на ряде допущений. Не могли бы Вы пояснить, каким образом погрешность определения C_m влияет на точность расчета угла ψ , и как это учитывается при практическом использовании полученной зависимости?

2. Автор предлагает возврат к использованию углов сдвижения для определения границ зон опасных деформаций и построения целиков. Как предлагаемый подход согласуется с действующей нормативной базой, и не потребуются ли пересмотр других положений «Указаний» при внедрении полученных результатов?

3. Из содержания автореферата не совсем ясно, каким образом предлагаемые зависимости для определения углов сдвижения могут быть интегрированы в существующую практику инженерных расчетов на ВКМС. Требуется ли для их применения разработка специализированного программного обеспечения, или они могут быть использованы в рамках существующих методик и нормативных документов?

Вместе с тем, указанные замечания носят, в основном, дискуссионный характер и не влияют на общую положительную оценку представленной на рецензию работы.

Исследования Щеголькова Ю.С. в области обоснования угловых параметров процесса сдвижения имеют научное и практическое значение, а предложенные математические модели и методики расчета могут найти достойное место в научно-методической литературе, посвященной охране подрабатываемых объектов. Автором рецензируемой работы решена важная задача, направленная на повышение эффективности и безопасности ведения горных работ в сложных горно-геологических условиях, имеющая большое значение для горнодобывающей промышленности страны.

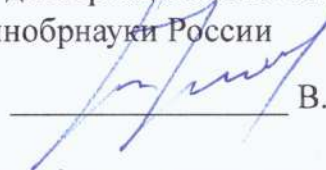
Таким образом, диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор, Щегольков Юрий Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Главный научный сотрудник ИПКОН РАН,
доктор технических наук

 В.А.Трофимов

Я, Трофимов Виталий Александрович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку в соответствии с требованиями Минобрнауки России

«10» сентября 2026 г.

 В.А.Трофимов

Подпись главного научного сотрудника ИПКОН РАН, Трофимова Виталия Александровича, заверяю:

Заместитель директора
по научной работе ИПКОН РАН
канд. техн. наук

 Е.В. Федоров
09 2026 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем комплексного освоения недр им. академика Н.В. Мельникова Российской академии наук (ИПКОН РАН). Адрес: Россия, 111020, Москва, Крюковский туп, 4
asas_2001@mail.ru, тел. +7 (495) 360-89-60