

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Цаюкова Андрея Андреевича**
«Разработка методов математического моделирования процессов деформирования соляных междукammerных целиков», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

При подземной разработке месторождений твердых полезных ископаемых в сложных гидрологических условиях важное значение имеет предотвращение прорывов вод в горные выработки. Весьма остро эта проблема стоит на Верхнекамском месторождении солей (ВКМС) из-за масштабов отработки и особенностей свойств соляных пород, слагающих водозащитную толщу, подверженных растворению. Безопасность горных работ при выемке запасов ВКМС обеспечивается применением камерной системы разработки, в которой важную роль играют междукammerные целики, обладающие необходимой несущей способностью, параметры которых должны быть научно обоснованы. Поэтому актуальность исследований Цаюкова А.А., направленных на разработку эффективных методов математического моделирования процессов деформирования соляных междукammerных целиков, не вызывает сомнений.

В основу диссертационной работы Цаюкова А.А. положена идея, базирующаяся на поэтапном построении математических моделей деформирования и разрушения соляных образцов и междукammerных целиков с учётом особенностей продольно-поперечного деформирования соляных пород и временных эффектов. В результате анализа и обобщения представительного объема экспериментальных данных, полученных в лабораторных и натурных условиях, автору удалось построить математическую модель, адекватно описывающую процессы деформирования и разрушения соляных образцов, и адаптировать ее для оценки и прогноза состояния междукammerных целиков. С применением разработанной упруго-вязкопластической модели была предложена методика анализа безопасных условий подработки водозащитной толщи, основанная на оценке оседаний земной поверхности по прогнозным скоростям горизонтальной конвергенции очистных камер.

По автореферату имеется следующее замечание.

В автореферате не представлена информация о верификации разработанной диссертантом методики анализа безопасных условий подработки водозащитной толщи данными инструментальных измерений и наблюдений в шахтных условиях.

Данное замечание не снижает общей положительной оценки представленной работы.

Представленная диссертационная работа обладает завершенностью, характеризуется научной и практической значимостью. Текст автореферата написан грамотным профессиональным языком и в достаточной мере наполнен графическим материалом. Основные результаты работы изложены в 8 публикациях в изданиях из перечня ВАК.

В целом, рассматриваемая диссертационная работа полностью отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, а её автор, **Цаюков Андрей Андреевич**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Хабаровского Федерального исследовательского центра Дальневосточного отделения Российской академии наук, доктор технических наук, академик РАН



Рассказов Игорь Юрьевич

15 сентября 2025 г.

Адрес учреждения:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Хабаровский Федеральный исследовательский центр Дальневосточного отделения Российской академии наук

680000, г. Хабаровск, ул. Дзержинского, д. 54. ХФИЦ ДВО РАН

Телефон: (4212) 32-79-27. Электронная почта: adm@khfrc.ru

Подпись Рассказова И.Ю. удостоверяю:

Заместитель кадрово-правового отдела Федерального государственного бюджетного учреждения науки Хабаровского Федерального исследовательского центра Дальневосточного отделения Российской академии наук

Волокжанина Н.В.

3