

ОТЗЫВ

научного руководителя диссертационной работы Девяткова С.Ю.
«Обоснование условий образования провалов на земной поверхности при аварийных затоплениях калийных рудников», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Разработка соляных и калийных месторождений связана с опасностью нарушения сплошности водоупорного целика, отделяющего водоносные горизонты от выработанного пространства рудника, и аварийным прорывом пресных вод в горные выработки. В связи с высокой растворимостью соляных пород затопление соляных шахт и калийных рудников обуславливает интенсификацию процесса деформирования подработанного массива вплоть до образования провалов на земной поверхности. Размеры провалов достигают сотни метров. Причем, их образование может быть приурочено не только к месту прорыва пресных вод в рудник, но и при больших объемах выработанного пространства к участкам активного растворения соляных пород. Следует отметить, что вопросы прогноза условий образования провалов на земной поверхности остаются практически неизученными. Как правило, исследования ограничиваются инструментальной фиксацией негативных последствий аварийного затопления рудника (ускоренные оседания, размеры провалов) и описательным изложением имеющегося материала, связанного с затоплением калийных рудников и соляных шахтах.

В этой связи диссертационная работа С.Ю.Девяткова, целью которой является геомеханический анализ предпосылок, обуславливающих формирование провалов на земной поверхности при аварийном затоплении калийных рудников, безусловно, является актуальной и имеет важное научное и практическое значение.

При подготовке диссертации С.Ю.Девяткова проявил трудолюбие и ответственность, сумел в достаточной степени разобраться со сложными процессами, сопровождающими затопление калийных рудников. Сейчас можно констатировать, что С.Ю.Девяткова вырос в зрелого научного сотрудника, способного самостоятельно решать сложные задачи геомеханики.

В период выполнения работы ему пришлось освоить основные подходы к методам трехмерного математического моделирования, внести вклад в развитие программных средств их численной реализации, разобраться с особенностями деформирования и разрушения подработанных толщ, включая и фактическую информацию о развитии процесса сдвижения над затопленными калийными рудниками.

В диссертационной работе С.Ю.Девяткова получен целый ряд новых научных результатов. Здесь следует отметить установление условий, определяю-

ших формирование мульд сдвижения с высокими градиентами оседаний земной поверхности, которые связаны с процессом разрушения конструктивных элементов камерной системы разработки и образованием в надсоляной толще локальных областей, ослабленных по прочностным и деформационным свойствам пород. На основе этих результатов методами математического моделирования установлены количественные предпосылки, определяющие формирование провалов на земной поверхности в месте прорыва пресных вод в горные выработки, а также их вторичных образований после полного затопления рудника. Впервые методами ретроспективного моделирования даны оценки средней скорости увеличения радиуса водопроводящего канала вследствие растворения соляных пород. Значительный интерес представляет установленный инверсионный механизм разрушения породного массива над затопленным рудником.

Все результаты, представленные в диссертационной работе, получены лично С.Ю. Девятковым или при его непосредственном определяющем участии.

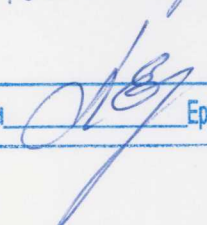
Результаты диссертации получили положительную оценку на производстве, используются при прогнозе негативных последствий затопления рудника БКПРУ-1 и при комплексном мониторинге аварийной ситуации на руднике СКРУ-2, прошли апробацию на научных конференциях и совещаниях, опубликованы в престижных научных изданиях.

Считаю, что по уровню научной новизны, по совокупности полученных в диссертационной работе результатов она соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а С.Ю.Девятков, как научный работник и специалист, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Научный руководитель,
докт.техн.наук, член-корр. РАН

А.А.Барях

Подпись А.А. Баряха удостоверение.

Главный специалист по кадрам  Еремина Л.А.

