

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шарафиева Зульфата Забировича «Инициирование и развитие оползней при многократном воздействии сейсмических колебаний», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук

Диссертационная работа Зульфата Забировича Шарафиева посвящена актуальной проблеме обеспечения устойчивости склонов, находящихся в состоянии, близком к предельному равновесию. В качестве причин инициирования оползней и обвалов в работе рассматриваются в том числе и многократные сейсмические воздействия землетрясений и взрывных работ на карьерах горнодобывающей отрасли. Поскольку разработка месторождений полезных ископаемым открытым способом сопровождается необходимостью обеспечения безопасности мест складирования рыхлых пород вскрыши и некондиционных пород, изучение вопросов инициирования и развития оползней при многократном воздействии сейсмических колебаний имеет важное значение.

В результате проведения комплекса теоретических и экспериментальных исследований, автором разработана феноменологическая модель процесса инициирования схода оползня при многократном сейсмическом воздействии, которая помогает более детально разобраться в вопросе оползневых процессов на склонах. Практической значимостью также обладают сформулированные правила принятия решений при оценке возможности инициирования оползня.

Установленные закономерности развития деформаций склонов и разработанные критерии их обрушения имеют важное значение при оценках устойчивости откосов на отвалах вскрышных пород и устойчивости пород вскрыши в бортах карьеров при многократных массовых взрывах, проводимых на предприятиях, ведущих добычу полезных ископаемых буровзрывным способом.

Научные работы автора прошли апробацию на различных российских и международных конференциях, а также изложены в многочисленных статьях в реферируемых журналах.

В качестве замечаний хотелось бы отметить следующее:

- В автореферате не рассмотрено влияние поверхностных волн (низкочастотной составляющей сейсмического сигнала) от массовых взрывов в карьерах на накопление необратимых деформаций и устойчивость склонов.
- При лабораторном моделировании вертикального сейсмического воздействия оно было направлено вниз, в то время как сейсмическая волна от взрыва в большинстве случаев будет действовать в

противоположном направлении – снизу вверх, т.е. «подбрасывать» грунт. Это может привести к другим результатам, особенно при больших PGA.

- При вибрационном воздействии на влажные и, особенно, водонасыщенные грунты возможно их разжижение. Рассматривался ли этот эффект соискателем?

Оценивая работу в целом, следует заключить, что, несмотря на указанные замечания, по глубине проработки теоретических аспектов и практической значимости она полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Шарафиев Зульфат Забирович, заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.9 – «Геофизика».

Я, Шулаков Денис Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.

Заведующий лабораторией природной и техногенной сейсмичности «Горного института Уральского отделения Российской академии наук» – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук. Кандидат технических наук, специальность 25.00.20 Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика, Решение диссертационного совета от 23.12.2011 Приказ Минобрнауки от 8.06.2012 № 296/нк-2



Шулаков Денис Юрьевич

614007, Пермский край, г. Пермь, ул. Сибирская, д. 78-А
тел.: +7 (342) 216-09-84
e-mail: shulakov@mi-perm.ru

Подпись Шулакова Д.Ю. удостоверяю
Главный специалист по кадрам
Дерюженко Стелла Григорьевна

13 ноября 2023

