

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 по специальности 1.6.9 «Геофизика»

Диссертация Шарафиева Зульфата Забировича представляет собой добротную профессионально выполненную квалификационную работу по практически важному вопросу воздействия многократного сейсмического воздействия землетрясений и промышленных массовых взрывов на устойчивость склонов. Работа весьма интересна как в научном, так и прикладном аспекте. Автором получены новые интересные данные и даны ряд практических рекомендаций по обеспечению устойчивости склонов как в целом, так и применительно к ситуации Стойленского и Лебединского ГОКов, подчеркивается важная роль обводнения.

Автореферат содержит всю необходимую информацию по актуальности и степени разработанности предмета исследования; сформулированы цели и задачи данного исследования, защищаемые положения; охарактеризованы новизна, значимость, достоверность, личный вклад автора, приведены апробации и список публикаций.

В первой главе представлен обзор основных методов и подходов к анализу устойчивости склонов. Отмечены пробелы в плане учета повторяющихся воздействий. Сформулированы подходы к решению поставленных в диссертации задач.

Вторая глава посвящена описанию методики проводимых экспериментов и лабораторных установок.

В 3-й главе приведены результаты экспериментального исследования инициирования обрушения склона при однократном и многократном импульсном и периодическом воздействии; продемонстрирован эффект накопления необратимых деформаций под действием слабых повторяющихся воздействий (вибраций, имитирующих воздействие повторяющихся взрывов и землетрясений).

4 глава посвящена разработке модели инициирования оползней сейсмическими волнами от различных источников – землетрясений и промышленных массовых взрывов. На основе разработанной модели проведена оценка устойчивости откосов отвалов месторождений КМА. В заключении сформулированы основные результаты.

Ниже даны замечания, которые касаются как более смысловых аспектов работы, так и более редакционных.

Так, некоторые утверждения по тексту автореферата (но не защищаемые положения) выглядят избыточно категоричными, так, автор пишет, что существуют минимальные значения ускорений и скоростей, такие, что, при значении любого из них ниже этого предела, нарушения склона не происходит, независимо от величины второго параметра.

Не вполне четко описаны приведенные рисунки, в ряде случаев у читателя остаются вопросы, некоторые обозначения не поясняются. Так, например, применительно к рис.6 автор пишет, что линии соответствующего цвета разделяют устойчивые и неустойчивые режимы; но какие именно цвета остается не ясным, да и на рисунке цвета видно плохо. Применительно к датчикам, автор пишет, что один крепится на дне

контейнера, а другой расположен в массиве; но какой из датчиков где остается читателю не вполне ясно, можно скорее догадываться.

Сделанные замечания не снижают, однако, положительного, в целом, впечатления от представленной работы,

Судя по автореферату, диссертация является законченной научно-исследовательской работой, выполненной автором на высоком научном уровне. Результаты диссертационной работы не вызывают сомнений в убедительности защищаемых положений. Работа удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявленным к кандидатским диссертациям, а соискатель, Шарафиев Зульфат Забирович, заслуживает присвоения ему искомой ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.9 «Геофизика».

Доктор физико-математических наук
главный научный сотрудник института теории
прогноза землетрясений и математической геофизики РАН

12.12.2023



Я, Родкин Михаил Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись М.В.Родкина заверяю

Ученый секретарь ИТПЗ РАН
кандидат физико-математических наук
Селюцкая Ольга Вячеславовна
12.12.2023 г.



Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт теории прогноза землетрясений и математической геофизики
Российской академии наук.

Почтовый адрес: Москва, 117997, улица Профсоюзная, 84/32

Официальный адрес сети интернет: [https:// itpz-ran.ru](https://itpz-ran.ru)

эл. почта: mitpan@mitp.ru

телефон: +7 (495) 333-4513,