

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 З.З. посвящена установлению закономерностей развития деформаций склонов при многократном воздействии сейсмических колебаний и разработке критериев их обрушения. Сейсмические колебания являются одним из важных факторов нарушения устойчивости склонов естественного и искусственного происхождения. При оценке их устойчивости применяется в основном квазистатический подход. Эффекты накопления деформаций при регулярном или периодическом воздействии сейсмических волн и их влияние на устойчивость склонов и откосов исследованы в настоящее время недостаточно. Поэтому актуальность работы сомнений не вызывает.

Автором разработаны две лабораторные установки, позволяющие исследовать влияние вертикальных и горизонтальных динамических воздействий на процессы разрушения склонов. Проведено экспериментальное исследование механики инициирования обрушения склона разными динамическими воздействиями. Диапазон изменения параметров воздействий составлял по скорости 0,003...1,3 м/с, по ускорению – 0,01...170g.

Установлено, что при однократном динамическом воздействии обрушение происходит если значения ускорения и скорости смещения грунта одновременно превышают некоторые критические значения. При многократных воздействиях величина ускорения определяет возможность накопления необратимых деформаций, а скорость – быстроту этого накопления. Повторяющиеся импульсные и вибрационные воздействия снижают критические параметры устойчивости склонов. Необходимым условием динамического обрушения под действием вибраций является накопление критической величины смещения сдвигаемой массы относительно склона и достижение определенной величины средней скорости крипа.

В работе автором предложена феноменологическая модель инициирования оползней многократными сейсмическими воздействиями, основанная на инструментальных измерениях сейсмического эффекта массовых взрывов, анализе большого объема натурных данных, численных расчетах устойчивости склонов при сейсмических воздействиях и полученных в лабораторных экспериментах закономерностях обрушения под действием динамических нагрузок.

Существенным достижением автора является разработка правил принятия решений по оценке опасности инициирования оползня, которые могут быть полезны для прогноза устойчивости склонов при многократных сейсмических и взрывных воздействиях.

По теме диссертационной работы Шарафиева З.З. опубликовано 13 научных работ, из которых 7 работ – в изданиях, входящих в перечень ВАК, 6 работ – в научных сборниках и трудах конференций.

В целом, диссертационная работа Шарафиева З.З., судя по автореферату, удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.9 – Геофизика.

Я, Косых Владимир Петрович, выражаю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Старший научный сотрудник лаборатории механики деформируемого твердого тела
и сыпучих сред ИГД СО РАН

кандидат технических наук (01.02.07)

Косых Владимир Петрович

Дата: «27» ноября 2023г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела им. Н.А.Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук

адрес: 630091, Новосибирск, Красный проспект, 54

сайт: misd.ru;

тел.: 8 (383) 205-30-30,

email: v-kosykh@yandex.ru

Подпись Косых В.П. заверяю:

Ученый секретарь ИГД СО РАН,

К.Т.Н.



К.А. Коваленко