

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.

