

УДК 528.5:69

О ПРОБЛЕМЕ ГЕОРАДАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ПЕРЕЛОМАХ РЕЛЬЕФА

А. А. ЛОЙКО, Е. В. ЮРКЕВИЧ, Д. В. ИВАНОВ

Научные руководители И. В. ГОМЕЛЮК, Е. А. ШАРОЙКИНА

Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Георадарный метод исследования – один из видов инженерно-геологических изысканий, применяемый для решения геологических и гидрологических задач. Его основой является отражение электромагнитных волн от границ между грунтами, имеющими различие в электрических параметрах. К достоинствам георадарного метода можно отнести скорость получения больших объемов данных, удобство выполнения работ, простоту управления аппаратурой. К недостаткам относятся сложность обработки и интерпретации полученных данных, влияние состояния грунтов на качество полученных данных.

Одна из стадий обработки заключается в вводе поправок за рельеф (ввод статических поправок). Цель этой процедуры состоит в учете рельефа поверхности вдоль профиля. Для проведения измерений необходимо, чтобы в пределах площади перемещения блока антенн неровности были минимальными (не более нескольких сантиметров). При резких изменениях рельефа возможно искажение в записи сигнала с антенны (рис. 1, а).

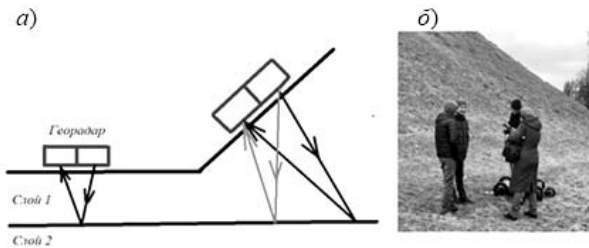


Рис. 1. Проведение исследований: а – запись сигнала на склоне; б – место проведения работ

Была рассмотрена возможность проведения георадарных исследований при резком изменении рельефа в пределах профиля. Профиль специально проходил по пресеченной местности (рис. 1, б). Полученные георадарограммы отличаются большим количеством помех на интервале, который соответствовал изменению рельефа. Волны-помехи забивают изображение и усложняют обработку и последующую интерпретацию. Данные, полученные при исследованиях, могли дать информацию о состоянии склона (его устойчивость, оползнеопасность).

Ввод поправок за рельеф при обработке дает хороший результат, если изменения рельефа более плавные. При резком изменении рельефа ввод поправок усложняется и часть данных становится практически не читаемой.