

**Комплексирование геофизических методов при изучении оползневых процессов в районе г. Сочи**

**Компаниец Р.С.<sup>1</sup>, Мирошник Д.Г.<sup>2</sup>**

*1 - Кубанский государственный университет, Геологический факультет, 2 - Кубанский государственный университет, Геологический факультет, Краснодар, Россия*

*E-mail: kompaniecz91@mail.ru*

Оползневые процессы оказывают пагубное воздействие на целостность сооружений и дорог. Своевременное предупреждение активизации оползней является наилучшим средством защиты. Целью работы является описание технологии применения геофизических методов для мониторинга оползневых процессов на одном из участков автодороги «Джубга – Сочи». Геофизические работы выполнялись для определения наиболее опасных участков склона, для чего было необходимо решить задачи: выделение зон трещиноватости, определение уровня грунтовых вод, определение границ ИГЭ.

Трасса запроектирована в нижней части оползня. На участке трассы и несколько выше язык оползня перекрыл поверхность первой надпойменной террасы. Уклон его вверх по склону на протяжении 10–15 м составляет 10–15°. Выше тылового шва террасы уклон поверхности оползня возрастает до 15–20°. Поверхность его бугристая, рассечена непротяжёнными промоинами, частично спланированная, застроенная. Протяжённость оползня вверх по склону около 90 м. Оползень имеет сложное блоково – ярусное строение [2]. На участке исследований были выполнены сейсморазведочные работы методикой КМПВ, электроразведочные наблюдения методом электротомографии, а также наблюдения методом естественного электрического поля в модификации разности потенциалов по сети профилей с шагом 2 м. При проведении сейсморазведочных работ применялась цифровая инженерная сейсмостанция «Лакколит». Для электроразведочных работ применялся многофункциональный электроразведочный измеритель «Мэри 24». Электротомография выполнялась многоэлектродной электроразведочной станцией «Скала 48».

По результатам геофизических исследований, сформировано представление о характере движения оползневоего тела, а именно, предположительная глубина границы скольжения (20–25 м), выделены породы, по которым непосредственно проходит скольжение настилающего массива горных пород. Выделены зоны трещиноватых аргиллитов и выветрелых песчаников по наблюдениям электроразведки и сейсморазведки. Выделены основные характерные границы залегания горных пород для данного участка. Определены значения УЭС (удельное электрическое сопротивление) пород, а также скорости распространения продольных  $V_p$  и поперечных  $V_s$  упругих волн в изучаемом горном массиве. По причине залегания инженерно-геологических элементов в порядке глины/суглинки – песчаник – аргиллиты, происходит «закачка» стока воды в промежуток между суглинком и песчаником или суглинком и аргиллитом, что приводит к постепенному разрушению (суффозии) песчаника и (замачиванию) аргиллита. Именно на контакте этих двух сред образуются зоны скольжения, что приводит к активизации оползневых процессов.

Рассмотренный пример применения комплекса геофизических методов при решении инженерно-геологических задач показывает их высокую информативность и экономическую эффективность [1]. Оптимальное их сочетание обеспечивает получение необходимой информации при минимальных затратах и в сжатые сроки.

### **Литература**

1. Никитин А.А., Хмелевской В.К. – Комплексование геофизических методов: учебник для вузов. – Тверь: ООО “Издательство ГЕРС”, 2004. – 294 с., ил.
2. Холостяков А.М – Отчет ГУП “Кубаньгеология”: Заключение об инженерно-геологических условиях оползневого участка северо-восточного склона г. Бытха в районе пикетов 31–35 объездной дороги г. Сочи. –, 2002 – 23с.

### **Слова благодарности**

Выражаю благодарность своему научному руководителю В.И. Гуленко