

**Применение склерометра Шмидта для изучения пород приразломной зоны в инженерно-геологических целях (на примере территории всесезонного курорта «Манжерок»)**

**Научный руководитель – Зеркаль Олег Владимирович**

*Махлаев В.Д.<sup>1</sup>, Андрияшин Д.С.<sup>2</sup>*

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра инженерной и экологической геологии, Москва, Россия, *E-mail: vasilii.makhlav@mail.ru*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра инженерной и экологической геологии, Москва, Россия, *E-mail: qsful@yandex.ru*

Обеспечение устойчивости зданий и сооружений в горно-складчатых областях непосредственно связано с изучением тектонических дислокаций, пространственного распределения вторичных изменений. Ввиду плохой проходимости таких территорий, достаточно сложно получить репрезентативный материал о распределении свойств пород в пространстве.

Опробование при помощи склерометра Шмидта является очень простым и быстрым методом косвенного определения прочности пород, что позволяет обеспечивать массовость опробования. Принцип действия склерометра основан на ударе бойка о поверхность породы и измерении высоты его отскока в условных единицах, являющейся косвенной характеристикой прочности [2]. При обобщении результатов испытаний возможно выделение диапазонов значений, соответствующих определенным литологическим и петрологическим разностям [3].

Целью работы является характеристика базальтов зоны правосдвиговой дислокации, развитой в раннекембрийском базальтовом усть-семином комплексе Горно-Алтайского региона [1], и неизменных базальтов с использованием склерометра Шмидта. В соответствии с особенностями строения грунтов, выделены 4 петрологические разности базальтов по выветрелости (сильно-, средневыветрелые) степени измененности за счет дислокационного метаморфизма (сильно- и слабоизмененные, неизменные). Каждая разность опробована при помощи склерометра методом 10-20 измерений со смещением в 5 см на образец. Всего на одну разность приходится от 20 до 32 измерений.

Разности охарактеризованы по средним значениям показаний по шкале прибора  $R_{cp}$ :  $R_{cp}=8$  - сильновыветрелые сильноизмененные;  $R_{cp}=21$  - средневыветрелые сильноизмененные;  $R_{cp}=31$  - средневыветрелые слабоизмененные;  $R_{cp}=48$  - средневыветрелые неизменные базальты.

По результатам исследования можно утверждать, что испытание склерометром Шмидта позволяет характеризовать различные петрологические разности базальтов усть-семином комплекса. Применение склерометра предлагается как простой и доступный метод изучения скальных грунтов в пределах территории всесезонного курорта «Манжерок».

#### **Источники и литература**

- 1) Кривчиков В. А., Селин П. Ф., Русанов Г. Г. и др. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1 : 200 000. Издание второе. Серия Горно-Алтайская. Лист М-45-II (Горно-Алтайск). Объяснительная записка. – М.: Московский филиал ФГБУ «ВСЕГЕИ», 2018.
- 2) BS EN 12504-2:2021 Testing concrete in structures. Non-destructive testing - determination of rebound number. – London: British Standards Institution, 2021.

- 3) Goudie A. S. The Schmidt Hammer in geomorphological research // Progress in Physical Geography. 2006. № 30. P. 703-718.