

**Инженерно-геологическая характеристика отложений обломочной лавины  
Авачинского вулкана (Камчатка)**

**Научный руководитель – Фролова Юлия Владимировна**

***Никулина Мария Александровна***

*Студент (магистр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра инженерной и экологической геологии, Москва, Россия

*E-mail: mariya.nikulina.2002@mail.ru*

Авачинский вулкан относится к числу наиболее активных вулканов полуострова Камчатка (Россия). Он расположен в непосредственной близости (25-30 км к СВ) от городов Петропавловский-Камчатский и Елизово, в связи с чем представляет потенциальную опасность. Около 30000 лет назад произошло гравитационное катастрофическое обрушение вулканической постройки Палео-Авачи, в результате которого образовалась обломочная лавина. Ее отложения покрыли площадь 400 км<sup>2</sup> при неравномерно меняющейся мощности, достигающей 170 м, суммарный объем составляет около 10 км<sup>3</sup>. Вопрос о причинах и предпосылках обрушения до сих пор остается открытым.

Одной из задач исследования является выявление причин обрушения вулканической постройки Палео-Авачи и механизмов образования и распространения обломочной лавины. Учитывая современное состояние вулканической постройки Молодой Авачи и трещиноватость слагающих ее пород, нельзя исключать вероятность ее обрушения, в случае которого обломочная лавина достигнет населенных пунктов, в связи с чем возникают и прогнозные задачи исследования. На данном этапе исследований решаются морфологические задачи, являющиеся фундаментом для решения ретроспективных и прогнозных задач. Из них основополагающей задачей является выявление инженерно-геологических особенностей отложений обломочной лавины и пород вулканической постройки. Эти данные необходимы для создания геомеханических моделей, с помощью которых будет произведена, во-первых, ретроспективная оценка устойчивости Палео-Авачи, во-вторых, прогнозная оценка устойчивости ныне существующей вулканической постройки Молодой Авачи.

В ходе полевых исследований 2024-2025 гг. описаны и опробованы наиболее представительные разрезы (> 75 точек) и по результатам составлена карта распространения отложений обломочной лавины. Выявлены особенности отложений - грубая слоистость и двухчленное строение толщи: выделены две пачки с четкой неровной границей между ними, без стратиграфического перерыва. *Нижняя пачка* имеет желто-рыжий оттенок за счет сильной измененности материала. В одних частях она представлена прочносцементированными спекшимися обломками с дресвяным матриксом, в других глинисто-пылеватым материалом, в котором встречаются фрагменты «пропаренных» андезитов. Толща находилась в горячем состоянии и подверглась газо-гидротермальной обработке. Мощность 20-25 м. *Верхняя пачка* имеет в основном серый окрас, на отдельных участках - розовато-серый, розовато-коричневый, желтый. Крупные обломки погружены в более мелкий песчано-дресвяный заполнитель. Глыбы имеют андезитовый, реже - андезибазальтовый состав. Максимальная видимая мощность более 20 м. Установлено, что одной из причин могла явиться газо-гидротермальная переработка пород постройки, вызвавшая их разупрочнение.

По результатам лабораторных исследований определены физические и физико-механические свойства материала обломков, минеральный и химический состав отложений.