

Оползневые процессы в вулканическом массиве Алаид

Рашидов В.А.¹, Бондаренко В.И.², Аникин Л.П.¹

Landslide processes in the Alaid volcanic massif

Rashidov V.A., Bondarenko V.I., Anikin L.P.

¹ Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, г. Петропавловск-Камчатский;

e-mail: rashidva@kscnet.ru

² Костромской государственный университет, г. Кострома

В результате морских и наземных экспедиционных исследований, выполненных в 1981-2020 гг., установлено, что оползневые процессы широко развиты в пределах как подводной, так и наземной частей вулканического массива Алаид, состоящего из острова Атласова (вулкан Алаид) и подводного вулкана Григорьева.

Наземно-подводный вулканический массив Алаид [1-4] размером 23×30 км вместе с поднятием дна в проливе Алаид образует крупную своеобразную морфоструктурную зону северо-западного простирания, поперечную Большой Курильской гряде (рис. 1).

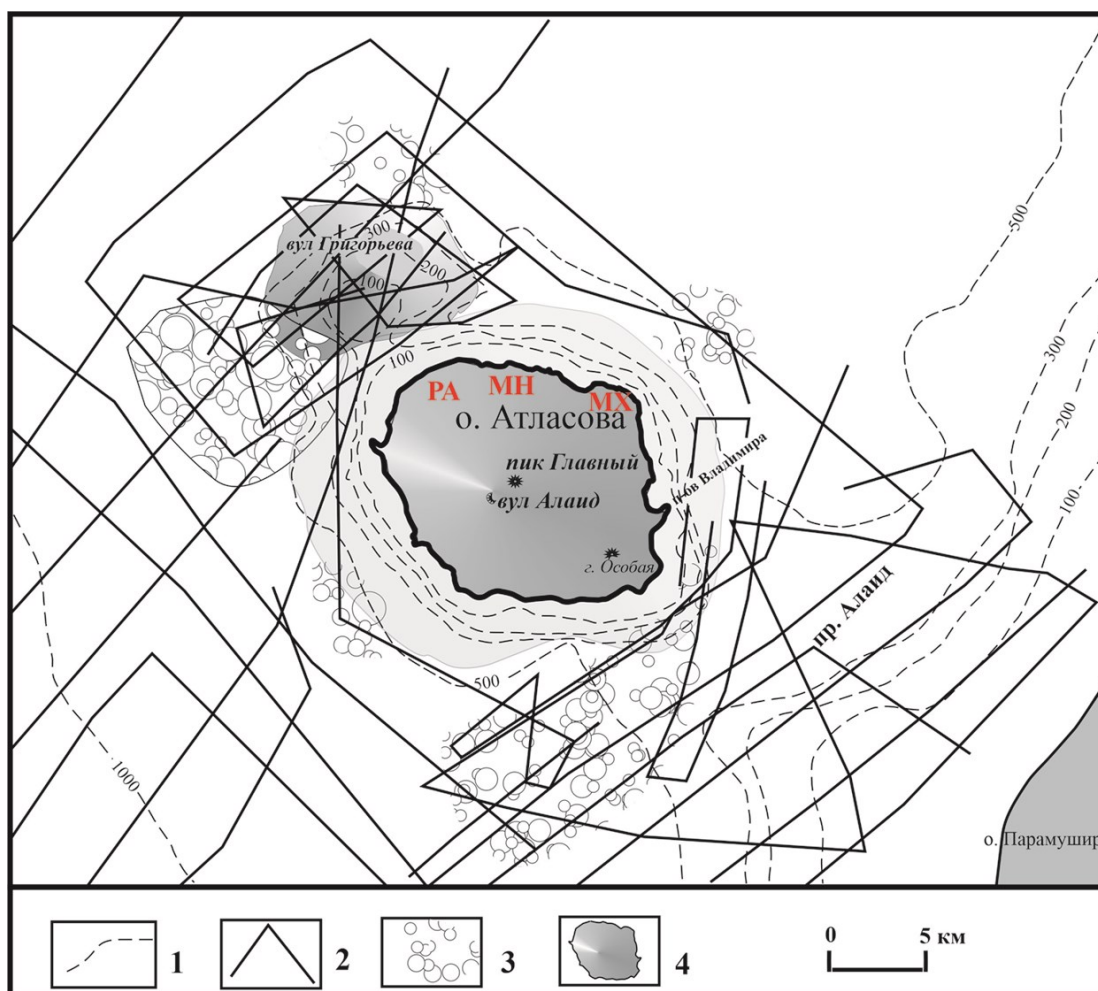


Рис. 1. Вулканический массив Алаид: 1 – изобаты; 2 – геофизические профили; 3 – участки распространения предполагаемых оползневых образований; 4 – вулканические постройки (для вулкана Алаид более светлым тоном показана его подводная часть). МН – мыс Ночной; МХ – мыс Хитрый; РА – ручей Алаидский.

Алаид – самый высокий и один из наиболее активных вулканов Курильских островов, имеет абсолютную высоту 2339 м и превышение над дном Охотского моря 2850-3000 м, а размер его основания на уровне моря – 12×17 км. Этот сложный стратовулкан, извержения которого относятся к этно-стромболианскому, вулканскому,

вулканско-стромболианскому и субплинианскому типам, неоднократно извергался в XX и XXI веках.

Подводный вулкан Григорьева, крутизна склонов которого достигает 10-15°, расположен на генеральной линии северо-западного простирания местоположения побочных конусов вулкана Алаид и поднимается с глубин 800-850 м, а его основание размером 12.5×15 км срослось с основанием вулкана Алаид (рис. 1).

Авторский коллектив многие годы успешно занимается изучением различных процессов, происходящих в наземно-подводном вулканическом массиве Алаид [1-11]. Так, например, во время полевых работ 2013-2020 гг. на различных участках в прибрежной зоне о. Атласова нами были выявлены многочисленные оползни, часть из которых представлена на рис. 2.

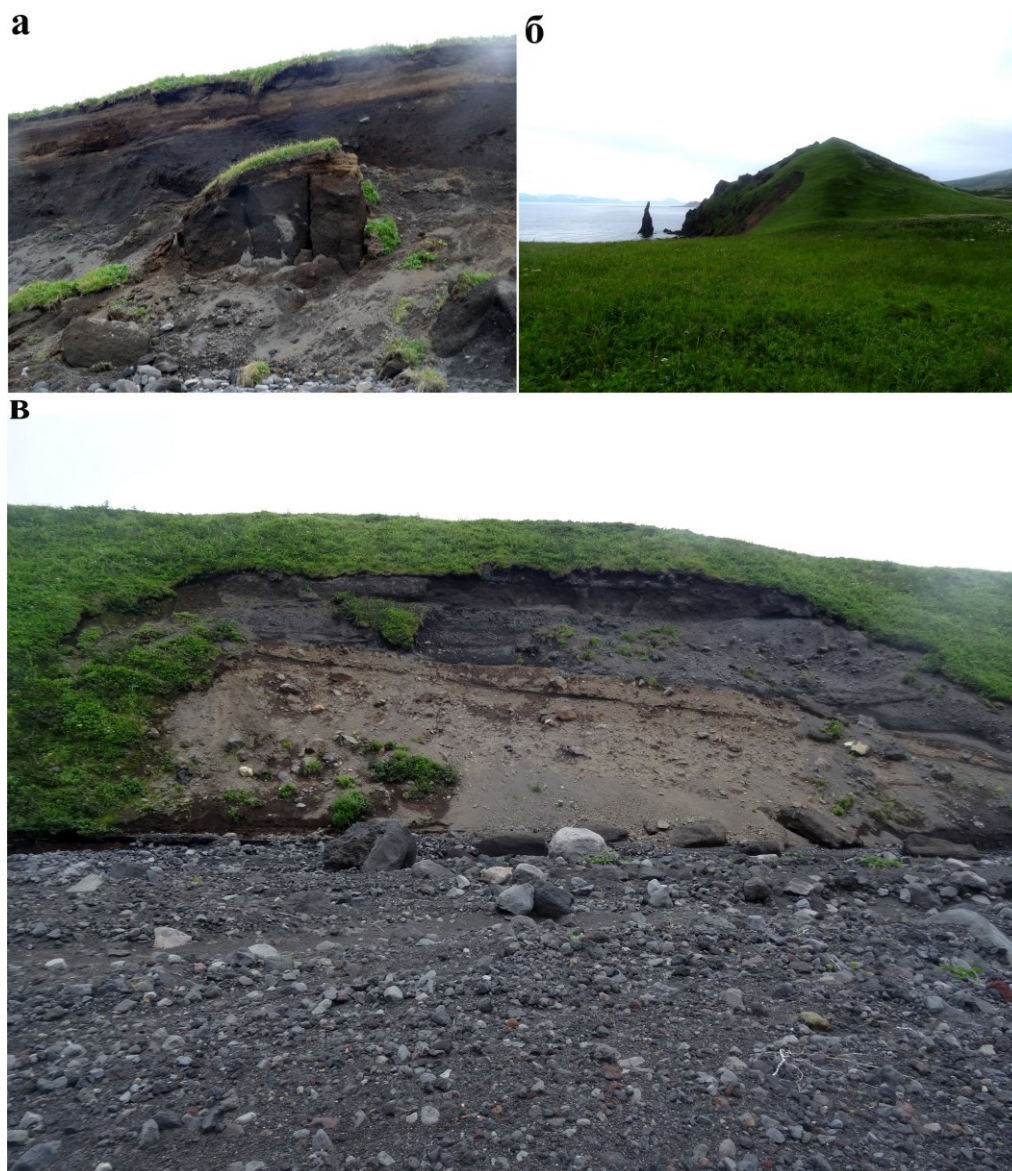


Рис. 2. Оползни на о. Атласова: а – мыс Ночной; б – мыс Хитрый; в – ручей Алаидский. Местоположение оползней представлено на рис. 1.

Несмотря на большое количество публикаций, посвященных изучению вулкана Алаид, упоминание об оползнях встречается только в одной работе [8], а в работах, посвященных морским исследованиям в районе острова Атласова, оползневые образования до настоящего времени не отмечались.

В настоящей работе впервые сделана попытка исправить эту недоработку.

Анализ данных непрерывного сейсмоакустического профилирования и эхолотного промера, выполненных в 1981-1991 гг. в экспедициях с борта научно-исследовательского судна «Вулканолог», позволил выделить в пределах вулканического массива Алаид в глубинном интервале 500-700 м многочисленные участки распространения предполагаемых подводных оползневых образований (рис. 1).

В районе острова Атласова оползневые образования установлены в подводных частях его северного, южного, юго-восточного и юго-западного склонов. В районе подводного вулкана Григорьева оползневые образования развиты у подножий его северного и юго-западного склонов.

Проведенная оценка позволяет говорить о том, что площадь распространения подводных оползневых образований в районе наземно-подводного вулканического массива Алаид составляет не менее 170 км².

В результате выполненных геолого-геофизических исследований сделан вывод о том, что в пределах наземно-подводного вулканического массива Алаид широко развиты оползневые образования, а также впервые оценена площадь их распространения в его подводной части.

Список литературы

1. Блох Ю.И., Бондаренко В.И., Рашидов В.А., Трусов А.А. Подводный вулкан Григорьева (Курильская островная дуга) // Вулканология и сейсмология. 2006. № 5. С. 17-26.
2. Блох Ю.И., Бондаренко В.И., Рашидов В.А., Трусов А.А. Вулканический массив Алаид (Курильская островная дуга) // Материалы международного симпозиума «Проблемы эксплозивного вулканизма» к 50-летию катастрофического извержения вулкана Безымянный. 25-30 марта 2006 г. Петропавловск-Камчатский / Отв. ред. чл.-корр. РАН Е.И. Гордеев. Петропавловск-Камчатский: ИВиС ДВО РАН, 2006. С. 135-143.
3. Блох Ю.И., Бондаренко В.И., Долгаль А.С. и др. Наземно-подводные вулканические массивы Курильской островной дуги // Геология морей и океанов: Материалы XXV Международной научной конференции (Школы) по морской геологии. Москва, 13-17 ноября 2023 г. М.: ИО РАН, 2023. Т. III. С. 90-94.
4. Бондаренко В.И., Рашидов В.А. Подводная газо-гидротермальная активность в пределах Курильской островной дуги // Геосистемы переходных зон. 2021. Т. 5. № 1. С. 4-13.
5. Диденко А.Н., Рашидов В.А., Марков Г.П. и др. Петромагнитная и геохимическая характеристики вулканитов извержения 2015-2016 гг. вулкана Алаид, Курильская островная дуга // Вулканология и сейсмология. 2021. № 1. С. 3-21.
6. Житова Е.С., Аникин Л.П., Сергеева А.В. и др. Проявление фольбортита на вулкане Алаид (о. Атласова, Курильские острова, Россия) // Записки Российского минералогического общества. 2020. Ч. CXLIX. № 3. С. 78-95.
7. Подводный вулканизм и зональность Курильской островной дуги / Отв. ред. Ю.М. Пушаровский. М.: Наука, 1992. 528 с.
8. Рашидов В.А., Аникин Л.П. Полевые работы на вулкане Алаид (о. Атласова, Курильские острова) в 2018 году // Вестник КРАУНЦ. Науки о Земле. 2018. № 3. Вып. 39. С. 112-113.
9. Рашидов В.А., Аникин Л.П. Полевые работы на вулкане Алаид (о. Атласова, Курильские острова) в 2020 году // Вестник КРАУНЦ. Науки о Земле. 2020. № 3. Вып. 47. С. 112-119.
10. Рашидов В.А., Аникин Л.П. Полевые работы на вулкане Алаид (о. Атласова, Курильские острова) в 2020 году. Этап 2 // Вестник КРАУНЦ. Науки о Земле. 2020. № 4. Вып. 48. С. 108-113.
11. Силаев В.И., Аникин Л.П., Рашидов В.А. и др. Атакамит как продукт фумарольного минералообразования на современных вулканах // Проблемы минералогии, петрографии и металлогении. Научные чтения памяти Чирвинского. 2021. Вып. 24. С. 207-2016.