

Условия формирования водоснежных потоков

Научный руководитель – Сократов Сергей Альфредович

Федянина Елизавета Андреевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра криолитологии и гляциологии, Москва, Россия

E-mail: lizooonaaa@gmail.com

Водоснежный поток (ВСП) – внезапное и быстрое обрушение со склонов и движение по руслам насыщенных водой снежных масс, приуроченное к периоду снеготаяния [1]. Сход ВСП может сопровождаться переносом обломков горных пород и органических веществ, что приводит к деформации зоны зарождения, руслового канала, зоны обрыва и конуса выноса [2]. ВСП наблюдаются практически во всех районах с постоянным или сезонным снежным покровом. Чаще всего встречаются в горах арктического и субарктического регионов [3].

Основные факторы, влияющие на формирование ВСП, можно разделить на две группы: климатообразующие и рельефообразующие. Главным рельефообразующим фактором является угол наклона поверхности, в то время как главными климатообразующими факторами являются снеготаяние и количество выпадаемых жидких осадков в период оттепели. В связи с глобальным потеплением, которое сопровождается увеличением количества выпавших осадков, ростом температур и усилением снеготаяния, объемы ВСП в регионах с постоянным снежным покровом будут расти. Отсутствие четкой классификации усложняет исследование и мониторинг ВСП, а также затрудняет инженерную защиту инфраструктуры от них [4]. Для снижения уровня опасности и предотвращения ущерба от схода важно учитывать взаимосвязь условия формирования ВСП с их социально-экономическими последствиями.

ВСП регистрировались реже, чем снежные лавины, что, по всей видимости, связано со значительно более коротким периодом их возможного формирования и спецификой их распространения. Из-за отсутствия четкой классификации не все ВСП были идентифицированы. Так, Рунич отметил лишь один «снежный сель», зарегистрированный по результатам аэрофотосъемки 19.07.1952 на леднике Карпинского, о. Октябрьской революции, Северная Земля. В кадастре лавин СССР (1984-1991) [5, 6, 7, 8, 9, 10, 11] было зафиксировано 238 лавин, сошедших в период с 1969 по 1989 год, подходящих под характеристики ВСП.

Целью научной работы является детальный анализ условий зарождения ВСП и причин их схода.

Источники и литература

- 1) Божинский А.Н., Евтеев А.О., Мягков С.М., Перов В.Ф., Сапунов В.Н., Сапунова Г.Г., Фрейдлин В.С. Водоснежные потоки Хибин. М.: Географический факультет МГУ, 2001. – 167 с. – ISBN 5-89575-042-7.
- 2) D'Amboise, Ch., Hansen, V., Hendrikx, J., Vick, L.: Motivation for slushflow classification, ISSW – 2024. P. 754–765.
- 3) Черноус П.А., Волков А.В., Соколова Д.П. Прогнозирование возникновения водоснежных потоков. Современное состояние. Проблемы. Перспективы // За гранью катастроф. Санкт-Петербург, – 2018. С. 949–953.

- 4) Hansen, V., D'Amboise, C., and Vick, L.: Limitations of RAMMS:Debrisflow as a slushflow simulation tool, ISSW – 2024.
- 5) Кадастр лавин СССР: Европейская часть СССР: Кавказ: Т. 1 Кольский полуостров: Т. 3 Северный край: Т. 6 Украина: Т. 8 Северный Кавказ: Т. 9 Закавказье и Дагестан: Т. 11 Урал. / Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды. / Канаев Л.А. (ред.). Л.: Гидрометеоиздат, 1984. 208 с.
- 6) Кадастр лавин СССР: Европейская часть СССР: Кавказ: 1975–1980 гг.: Т. 1. Кольский полуостров: Т. 3. Северный край: Т. 6. Украина: Т. 8. Северный Кавказ: Т. 9. Закавказье и Дагестан. / Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды. / Канаев Л.А. (ред.). Л.: Гидрометеоиздат, 1986. 132 с.
- 7) Кадастр лавин СССР: Европейская часть СССР: Кавказ: 1980–1985 гг.: Т. 1. Кольский полуостров: Т. 3. Северный край: Т. 6. Украина: Т. 8. Северный Кавказ: Т. 9. Закавказье и Дагестан: Т. 11. Средний Урал и Приуралье. / Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды. / Канаев Л.А. (ред.). Л.: Гидрометеоиздат, 1989. 143 с.
- 8) Кадастр лавин СССР: Средняя Азия и Казахстан: Т. 13 Центральный и Южный Казахстан: Т. 14 Средняя Азия. / Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды. / Канаев Л.А. (ред.). Л.: Гидрометеоиздат, 1985. 267 с.
- 9) Кадастр лавин СССР: Средняя Азия и Казахстан: 1975–1980 гг.: Т. 13. Центральный и Южный Казахстан: Т. 14. Средняя Азия / Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды. / Канаев Л.А. (ред.). Л.: Гидрометеоиздат, 1986. 185 с.
- 10) Кадастр лавин СССР: Средняя Азия и Казахстан: 1980–1985 гг.: Т. 13. Центральный и южный Казахстан: Т. 14: Средняя Азия / Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды. / Канаев Л.А. (ред.). Л.: Гидрометеоиздат, 1990. 173 с.
- 11) Кадастр лавин СССР: Сибирь и Дальний Восток: Т. 15 Алтай и Западная Сибирь: Т. 16 Ангаро-Енисейский район: Т. 17 Лено-Индибирский район: Т. 18 Дальний Восток: Т. 19 Северо-Восток: Т. 20 Камчатка. / Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды. / Канаев Л.А. (ред.). Л.: Гидрометеоиздат, 1986. 181 с.