

DEBRIS FLOWS: Disasters, Risk, Forecast, Protection

Proceedings
of the 7th International Conference

Chengdu, China, 23–27 September 2024



Edited by
S.S. Chernomorets, K. Hu, K.S. Viskhadzhieva

Geomarketing LLC
Moscow
2024

СЕЛЕВЫЕ ПОТОКИ: катастрофы, риск, прогноз, защита

Труды
7-й Международной конференции

Чэнду, Китай, 23–27 сентября 2024 г.



Ответственные редакторы
С.С. Черноморец, К. Ху, К.С. Висхаджиева

ООО «Геомаркетинг»
Москва
2024

泥石流： 灾害、风险、预测、防治

會議記錄

第七届国际会议

中国成都, 2024年9月23日至27日



編輯者

S.S. Chernomorets, K. Hu, K. Viskhadzhieva

Geomarketing LLC

莫斯科

2024

УДК 551.311.8
ББК 26.823
С29

Debris Flows: Disasters, Risk, Forecast, Protection. Proceedings of the 7th International Conference (Chengdu, China). – Ed. by S.S. Chernomorets, K. Hu, K.S. Viskhadzhieva. – Moscow: Geomarketing LLC. 622 p.

Селевые потоки: катастрофы, риск, прогноз, защита. Труды 7-й Международной конференции (Чэнду, Китай). – Отв. ред. С.С. Черноморец, К. Ху, К.С. Висхаджиева. – Москва: ООО «Геомаркетинг», 2024. 622 с.

泥石流：灾害、风险、预测、防治。 會議記錄 第七届国际会议. 中国成都。 編輯者 S.S. Chernomorets, K. Hu, K.S. Viskhadzhieva. – 莫斯科: Geomarketing LLC. 622 p.

ISBN 978-5-6050369-6-8

Ответственные редакторы: С.С. Черноморец (МГУ имени М.В. Ломоносова), К. Ху (Институт горных опасностей и окружающей среды Китайской академии наук), К.С. Висхаджиева (МГУ имени М.В. Ломоносова).

Edited by S.S. Chernomorets (Lomonosov Moscow State University), K. Hu (Institute of Mountain Hazards and Environment, CAS), K.S. Viskhadzhieva (Lomonosov Moscow State University).

При создании логотипа конференции использован рисунок из книги С.М. Флейшмана «Селевые потоки» (Москва: Географгиз, 1951, с. 51).

Conference logo is based on a figure from S.M. Fleishman's book on Debris Flows (Moscow: Geografgiz, 1951, p. 51).

© Селевая ассоциация

© Debris Flow Association



Предисловие

В настоящем сборнике публикуются труды **7-й конференции «Селевые потоки: катастрофы, риск, прогноз, защита» (Чэнду, Китай, 23–27 сентября 2024 г.)**.

Селевые потоки в горных регионах наносят значительный ущерб хозяйству и нередко приводят к жертвам среди населения. Для решения селевой проблемы требуется сотрудничество экспертов из различных стран. Одной из форм такой кооперации является проведение конференций «Селевые потоки: катастрофы, риск, прогноз, защита». Конференция в Китае является седьмой и продолжает серию конференций под указанным названием, проводившихся в Пятигорске (2008), Москве (2012), Южно-Сахалинске (2014), Иркутске и Аршане (2016), Тбилиси (2018), Душанбе и Хороге (2020, из-а пандемии проведена в заочном формате).

Инициатором конференций является Селевая ассоциация, основанная в 2005 г. в Пятигорске. Селевая ассоциация продолжает традиции, заложенные Комиссиями по изучению Казбекского завала в XIX веке и Селевой комиссией Академии наук СССР, работавшей с 1948 г. до конца 1980-х годов. В настоящее время Селевая ассоциация является самым крупным в мире объединением специалистов по селям и защите от них, в котором на данный момент состоят 189 экспертов из 24 стран.

Конференция в Китае организована Селевой ассоциацией, Азиатским селевым сообществом, Институтом горных опасностей и окружающей среды Китайской академии наук при участии следующих организаций: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический факультет; Чунцинский институт зеленых и интеллектуальных технологий Китайской академии наук; Дальневосточный геологический университет Дальневосточного отделения РАН; Отделение оползней и инжиниринга склонов Китайского общества горной механики и инжиниринга; Государственная ключевая лаборатория гидравлики и гидротехники горных рек Сычуаньского университета; Институт земной коры Сибирского отделения РАН; Государственная ключевая лаборатория гидрологии и инжиниринга, Университет Цинхуа; Институт ухода за жизнью, Чэнду / Сычуаньский университет; Китайский национальный метеорологический центр; Профессиональный комитет по оползням и селям Китайской ассоциации по предотвращению стихийных бедствий; Китайско-Пакистанский совместный исследовательский центр по наукам о Земле; Альянс международных научных организаций по снижению риска стихийных бедствий.

Сайт конференции: www.debrisflow.ru/df24.

В сборник трудов конференции вошли 62 статьи, авторами которых являются специалисты из Австрии, Азербайджана, Грузии, Казахстана, Китая, Кубы, Кыргызстана, Марокко, Пакистана, России, Таджикистана, Турции, Узбекистана, Франции и Швейцарии. Названия статей, фамилии авторов, резюме и ключевые слова приведены на русском и английском языках, основной текст – на одном из указанных языков. Часть статей, отобранных Оргкомитетом, публикуется в журналах «Геориск» (№4 за 2023 и №1 за 2024 годы) и выпуске Journal of Mountain Science.

Сергей Черноморец (Селевая ассоциация и Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Россия)

Кайхэн Ху (Ключевая лаборатория горных опасностей и геоморфологических процессов, Институт горных опасностей и окружающей среды Китайской академии наук, Китай)

Карина Висхаджиева (Селевая ассоциация и Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Россия)