

Труды Международной конференции

# **СЕЛЕВЫЕ ПОТОКИ: катастрофы, риск, прогноз, защита**

---

Пятигорск, Россия, 22-29 сентября 2008 г.



Ответственный редактор  
С.С. Черноморец

---

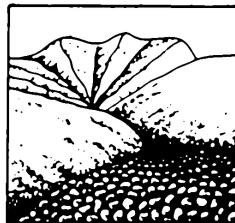
Институт «Севкавгипроводхоз»  
Пятигорск 2008

Proceedings of the International Conference

# **DEBRIS FLOWS: Disasters, Risk, Forecast, Protection**

---

Pyatigorsk, Russia, 22-29 September 2008



Edited by  
S.S. Chernomorets

---

Sevkavgirovodkhoz Institute  
Pyatigorsk 2008

УДК 551.311.8  
ББК 26.823

**Селевые потоки: катастрофы, риск, прогноз, защита.** Труды Международной конференции. Пятигорск, Россия, 22-29 сентября 2008 г. – Отв. ред. С.С. Черноморец. – Пятигорск: Институт «Севкавгипроводхоз», 2008, 396 с.

**Debris Flows: Disasters, Risk, Forecast, Protection.** Proceedings of the International Conference. Pyatigorsk, Russia, 22-29 September 2008. – Ed. by S.S. Chernomorets. – Pyatigorsk: Sevkavgirovodkhoz Institute, 2008, 396 p.

Ответственный редактор: С.С. Черноморец  
Edited by S.S. Chernomorets

Редакция английских аннотаций: К. Маттар и О. Тутубалина  
English versions of abstracts edited by K. Mattar and O. Tutubalina

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).

ISBN 978-5-91266-010-8

© Селевая ассоциация  
© Институт «Севкавгипроводхоз»

© Debris Flow Association  
© Sevkavgirovodkhoz Institute



## Организационный комитет

### *Сопредседатели Оргкомитета*

- Носов К.Н. генеральный директор института «Севкавгипроводхоз», президент Селевой ассоциации, заслуженный мелиоратор РФ, Пятигорск, Россия
- Тапасханов В.О. директор Высокогорного геофизического института, канд. техн. наук, Нальчик, Россия

### *Заместители сопредседателей Оргкомитета*

- Виноградов Ю.Б. главный научный сотрудник Государственного гидрологического института, д-р техн. наук, профессор, Санкт-Петербург, Россия
- Волосухин В.А. проректор по научно-технической работе Новочеркасской государственной мелиоративной академии, д-р техн. наук, профессор, Новочеркасск, Россия
- Залиханов М.Ч. депутат Государственной Думы Федерального Собрания РФ, председатель Комиссии по проблемам устойчивого развития, академик РАН, Москва, Россия
- Лурье П.М. руководитель Северо-Кавказского управления гидрометеорологической службы, д-р географ. наук, профессор, Ростов-на-Дону, Россия
- Салов Г.В. руководитель Кубанского бассейнового водного управления, канд. техн. наук, Краснодар, Россия
- Шагин С.И. начальник Главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий по Кабардино-Балкарской Республике, канд. географ. наук, Нальчик, Россия

### *Ответственный секретарь Оргкомитета*

- Черноморец С.С. старший научный сотрудник географического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, ученый секретарь Селевой ассоциации, канд. географ. наук, Москва, Россия

### *Члены Оргкомитета*

- Бойнагрян В.Р. заведующий кафедрой геоморфологии и картографии Ереванского государственного университета, д-р географ. наук, профессор, Ереван, Армения
- Бондырев И.В. заведующий отделом физической географии Института географии им. Вахушти Багратиони, д-р географ. наук, профессор, Тбилиси, Грузия

Гавардашвили Г.В.	директор Института водного хозяйства Грузии, д-р техн. наук, профессор, Тбилиси, Грузия
Ефремов Ю.В.	заведующий кафедрой геологии и геоморфологии Кубанского государственного университета, д-р географ. наук, профессор, Краснодар, Россия
Женева Р.	профессор, Ph.D., кафедра наук о Земле, Университет Падуа, Италия
Запорожченко Э.В.	заместитель технического директора института «Севкавгипроводхоз», вице-президент Селевой ассоциации, канд. геол.-мин. наук, Пятигорск, Россия
Казаков Н.А.	заместитель директора Сахалинского филиала Дальневосточного геологического института РАН, канд. геол.-мин. наук, Южно-Сахалинск, Россия
Лью К.-Ф.	профессор Национального Тайваньского университета, Ph.D., Тайбэй, Тайвань
Медеу А.Р.	директор Института географии Казахстана, д-р географ. наук, профессор, Алматы, Казахстан
Олиферов А.Н.	профессор Таврического национального университета им. В.И. Вернадского, д-р географ. наук, Симферополь, Украина
Степанов Б.С.	главный научный сотрудник Центра гидрологии РГП "Казгидромет", д-р географ. наук, профессор, Алматы, Казахстан
Тевзадзе В.И.	заместитель директора Института водного хозяйства Грузии, д-р техн. наук, профессор, Тбилиси, Грузия
Тер-Минасян Р.О.	руководитель сектора Института водных проблем и гидротехники, канд. географ. наук, Ереван, Армения
Тутубалина О.В.	старший научный сотрудник географического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, канд. географ. наук, Москва, Россия
Уэй Ф.	профессор Института горных опасностей и окружающей среды Китайской академии наук, Ph.D., Чэнду, Китай
Хангр О.	профессор Университета Британской Колумбии, Ph.D., Ванкувер, Канада
Ханчук А.И.	директор Дальневосточного геологического института Российской академии наук, академик Российской академии наук, Владивосток, Россия
Церетели Э.Д.	начальник управления по изучению природных стихийных процессов Центра мониторинга и прогнозирования при Министерстве охраны окружающей среды и природных ресурсов Грузии, докт. геогр. наук, Тбилиси, Грузия
Шныпарков А.Л.	заведующий лабораторией снежных лавин и селей географического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, канд. геогр. наук, Москва, Россия
Эванс С.Дж.	профессор Университета Уотерлу, Ph.D., Уотерлу, Канада



## Organising Committee

### *Co-Chairmen of the Organising Committee*

K.N. Nosov General Director of the Sevkavgiprovodkhoz Institute, President of the Debris Flow Association, Distinguished Meliorator of Russia, Pyatigorsk, Russia

V.O. Tapaskhanov Director, Ph.D., High-Mountain Geophysical Institute, Nalchik, Russia

### *Deputy Co-Chairmen of the Organising Committee*

Y.B. Vinogradov Chief Researcher, Professor, D.Sc. (Technical Sciences), State Hydrological Institute, Saint Petersburg, Russia

V.A. Volosukhin Pro-Rector for Research, Professor, D.Sc. (Technical Sciences), Novochoerkassk State Melioration Academy, Novochoerkassk, Russia

M.Ch. Zalikhanov Member of the State Duma of the Russian Federal Assembly, Head of the Sustainable Development Commission, Academician of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

P.M. Lurie Head, North-Caucasian Administration of the Hydrometeorological Service, D. Sc., Rostov-on-Don, Russia

G.V. Salov Head, Kuban' Basin Water Administration, Ph. D., Krasnodar, Russia

S.I. Shagin Head, Main Office of the Ministry of Russian Federation for Civil Defence, Emergencies and Disaster Mitigation in the Republic of Kabardino-Balkariya, Ph. D., Nalchik, Russia

### *Executive Secretary of the Organising Committee*

S.S. Chernomorets Senior Researcher, Ph.D., M.V. Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Scientific Secretary of the Debris Flow Association, Moscow, Russia

### *Members of the Organising Committee*

V.R. Boinagryan Head of Department of Geomorphology and Cartography, Professor, D.Sc. (Geography), Yerevan State University, Yerevan, Armenia

I.V. Bondyrev Head of the Physical Geography Section, Professor, D.Sc. (Geography), Vakhushti Bagrationi Institute of Geography, Tbilisi, Georgia

G.V. Gavardashvili Director, Professor, D.Sc. (Technical Sciences), Institute of Water Management, Tbilisi, Georgia

Y.V. Efremov Head of Department of Geology and Geomorphology, Professor, D.Sc. (Geography), Kuban' State University, Krasnodar, Russia

R. Genevois	Professor, Ph.D., Department of Geosciences, University of Padova, Italy
E.V. Zaporozhchenko	Deputy Technical Director, Ph.D., Sevkavgiprovdkhoz Institute, Vice-President of the Debris Flow Association, Pyatigorsk, Russia
N.A. Kazakov	Deputy Director, Ph.D., Sakhalin Subsidiary of the Far East Geological Institute, Russian Academy of Sciences, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia
A.I. Khanchuk	Director of the Far East Geological Institute, Russian Academy of Sciences, Academician of the Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russia
K.F. Liu	Professor, Ph.D., National Taiwan University, Taipei, Taiwan
A.R. Medeu	Director of the Institute of Geography of Kazakhstan, Professor, D.Sc. (Geography), Almaty, Kazakhstan
A.N. Oliferov	Professor, D.Sc. (Geography), V.I. Vernadskiy Tavrical National University, Simferopol, Ukraine
A.L. Shnyparkov	Head of the Laboratory of Snow Avalanches and Debris Flows, Ph.D., M.V. Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Moscow, Russia
B.S. Stepanov	Chief Researcher, Professor, D.Sc. (Geography), National Hydrometeorological Service of Kazakhstan (Kazhydromet), Almaty, Kazakhstan
V.I. Tevzadze	Deputy Director, Professor, D.Sc. (Technical Sciences), Georgian Institute of Water Management, Tbilisi, Georgia
R.O. Ter-Minasyan	Section Head, Ph.D., Institute of Water Research and Hydrotechnics, Yerevan, Armenia
O.V. Tutubalina	Senior Researcher, Ph.D., M.V. Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Moscow, Russia
E.D. Tsereteli	Head of the Department of Natural Hazards Research, Centre of Monitoring and Forecasts, Ministry of Environment Protection and Natural Resources of Georgia, Ph.D., Tbilisi, Georgia
F. Wei	Professor, Ph.D., Institute of Mountain Hazards, and Environment, Chinese Academy of Sciences, Chengdu, China
O. Hungr	Professor, Ph.D., University of British Columbia, Vancouver, Canada
S.G. Evans	Professor, Ph.D., University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada



## Организаторы и спонсоры конференции

### *Организаторы*

- Селевая ассоциация
- Северо-Кавказский институт проектирования водохозяйственного и мелиоративного строительства («Севкавгипроводхоз»)
- Высокогорный геофизический институт Росгидромета
- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, географический факультет
- Дальневосточный геологический институт Дальневосточного отделения Российской академии наук

### *Финансовая поддержка*

- Российский фонд фундаментальных исследований (проект 08-05-06067)
- Инженерно-технологический центр «СканЭкс»
- «Геобрюгг АГ»
- Учебно-консультационный центр «Изыскатель»







## Organisers and sponsors of the Conference

### *Organisers*

- Debris Flow Association
- North Caucasian Engineering and Design Institute for Water Industry and Land Reclamation (Sevkavgirovodkhoz)
- High-Mountain Geophysical Institute of the Federal Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring
- M.V. Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography
- Far East Geological Institute, Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences

### *Financial support*

- Russian Foundation for Basic Research (project 08-05-06067)
- Research and Development Center ScanEx
- GeobruGG AG
- Consultancy and Education Center Surveyor