

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И СТРОИТЕЛЬСТВА В КАРСТОВЫХ РАЙОНАХ

Problems Of Ecological Safety And Construction In Karst Areas

МАКСИМОВИЧ Н.Г.

Заместитель директора по научной работе, Естественно-научный институт Пермского государственного национального исследовательского университета, к.г.-м.н., доцент, nmax54@gmail.com

КАТАЕВ В.Н.

Заведующий кафедрой динамической геологии и гидрогеологии, Пермский государственный национальный исследовательский университет, д.г.-м.н., профессор, kataev@psu.ru

МЕЩЕРЯКОВА О.Ю.

Старший научный сотрудник, Естественно-научный институт Пермского государственного национального исследовательского университета, к.т.н., olgam.psu@gmail.com

MAKSIMOVICH N.G.

Deputy director for Scientific work, The Institute of Natural Science of Perm State National Research University, PhD, Associate professor, nmax54@gmail.com

KATAEV V. N.

Head of dynamic geology and hydrogeology department, Perm State National Research University, PhD, professor, kataev@psu.ru

MESHCHERYAKOVA O. Y.

Senior researcher, The Institute of Natural Science of Perm State National Research University, PhD, Associate professor, PhD, olgam.psu@gmail.com

Ключевые слова: симпозиум, карст, Пермь.

Аннотация: 26–31 мая 2015 г. на базе Пермского государственного национального исследовательского университета состоялся Международный симпозиум «Экологическая безопасность и строительство в карстовых районах». В статье описаны основные моменты работы симпозиума, освещены затрагиваемые проблемы и тематика докладов, а также подведены некоторые из его итогов.

Key words: symposium, karst, Perm.

Abstract: International symposium «Ecological safety and construction in karst areas» took place in Perm State National Research University on the 26–31 May, 2015. The article is devoted to the main events of the symposium, problems and themes of the reports and its results

26–31 мая 2015 г. на базе Пермского государственного национального исследовательского университета состоялся Международный симпозиум «Экологическая безопасность и строительство в карстовых районах» (рис. 1).

Организаторами конференции выступили: Международная ассоциация инженеров-геологов, ФБГОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», ФБГОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», ФГБУН «Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева Российской академии наук», ФГБУН Горный институт Уральского отделения Российской академии наук, ОАО «Верхнекамский трест инженерно-строительных изысканий», ОАО «Противокарстовая и береговая защита», Российское общество по механике грунтов, геотехнике и фундаментостроению, Российская академия архитектуры и строительства, Благотворительный фонд попечительства Пермского государственного национального исследовательского университета «Унифонд».

Выбор г. Перми как места проведения симпозиума не случаен. Территория Пермского Приуралья характеризуется уникаль-

ностью структурно-геологических, гидро-геологических, геоморфологических, а также техногенных условий развития карста. Здесь развиты практически все литологические типы карста и представлено широчайшее разнообразие карстовых форм. Известняки, доломиты, гипсы, ангидриты, каменные соли региона выходят на поверхность

или залегают неглубоко от нее на площадях около 30 тыс. км² [1, 4]. Разнообразие карстопоявлений обусловило комплекс проблем хозяйственного освоения закарстованных территорий [2] и в то же время определило приоритетное развитие в регионе практической и теоретической мысли в области карстоведения.



Рис. 1. Эмблема симпозиума



Рис. 2. Доклад Лу Яору (Китай)



Рис. 3. Доклад Петара Мелановича (Сербия)



Рис. 4. Работа конференции

Становление российского карстоведения в целом и Пермской школы карстоведов в частности неразрывно связано с именами выдающихся ученых: Георгия Алексеевича Максимовича [8], Клары Андреевны Горбуновой [7], Игоря Александровича Печеркина, Виктора Николаевича Дублянского [3], Вячеслава Семеновича Лукина [6] и других исследователей, внесших весомый вклад в развитие отечественной и мировой карстологической науки.

В работе симпозиума приняли участие более 100 докладчиков и гостей из Китая, Сербии, Италии, различных городов России: Москвы, Нижнего Новгорода, Уфы, Казани, Екатеринбурга, Дзержинска, Томска, Пинеги, Кунгура, Перми и других – и более чем из 40 научных и производственных организаций.

Во время открытия симпозиума с приветственными словами выступили члены

организационного комитета: Валерий Николаевич Катаев, председатель организационного комитета, проректор ПГНИУ (г. Пермь), Виктор Иванович Осипов, сопредседатель, академик РАН, директор Института геоэкологии РАН (г. Москва), Александр Абрамович Барях, директор Горного института УрО РАН (г. Пермь), Андрей Будимирович Пономарев, советник РААСН, академик РАЕН (г. Пермь), Олег Леонидович Есюнин, генеральный директор ОАО «ВерхнекамТИСИЗ» (г. Пермь), Григорий Владимирович Леонтьев, генеральный директор ОАО «Противокарстовая и береговая защита» (г. Дзержинск).

На пленарном заседании было заслушано 8 докладов. Коллеги из Китая Лу Яору и Лиу Кви (университет Тунцзи, г. Шанхай) представили доклад на тему «Комплексное использование водных ресурсов и предотвращение и уменьшение стихийных бед-

ствий для обеспечения устойчивого развития» (рис. 2). Петар Миланович (Международная ассоциация гидрогеологов Сербии) дал комплексную характеристику проблем строительства и эксплуатации водохранилищ в карстовых районах (рис. 3). Андреано Фиоруччи, представитель Туринского политехнического университета, сделал обзор гидрохимического изучения карстовой системы Боссеа в Италии.

Тематика докладов была очень разнообразной, затрагивающей различные аспекты проблемы, что отразилось в интенсивной работе четырех секций (рис. 4):

1. Методы инженерных изысканий в карстовых районах и организация карстологического мониторинга (председатель: Хоменко Виктор Петрович, г. Москва).

2. Оценка карстовой опасности и риска (председатель: Аникеев Александр Викторович, г. Москва).



Рис. 5. Участники конференции у входа в Андроновский грот



Рис. 6. Осмотр геологического памятника «Стратотип «елкинская пачка»

3. Проблемы проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений в карстовых районах (председатель: Готман Наталья Залмановна, г. Уфа).

4. Геолого-гидрогеологические условия развития карста и геоэкологические проблемы при освоении закарстованных территорий (председатель: Максимович Николай Георгиевич, г. Пермь).

Симпозиум дал возможность непосредственного общения ученых и специалистов разных стран, позволил активизировать существующие и установил новые научные контакты в целях укрепления делового сотрудничества.

Постсимпозиумный тур включал в себя полевые экскурсии в карстовые районы Пермского края. Участники конференции

осмотрели геологический памятник «Стратотип «елкинская пачка»- Plkgir», Арсеновские родники со среднегодовым расходом воды около 300 л/с, посетили Андроновский грот с многочисленными ледяными натечными формами, Родионовский провал, протяженность которого составляет 120 м (рис. 5, 6). Также в программу симпозиума входили научные экскурсии по карстовому массиву «Казаковская гора», на поверхности которой имеются крупные карстовые воронки и вход в Ординскую пещеру — длиннейшую подводную пещеру России и СНГ (4500 м) с крупнейшим в СНГ сифоном длиной 935 м [9]; и по карстовому массиву «Ледяная гора» с посещением Кунгурской ледяной пещеры — одной из самых протяженных гипсовых пещер России [5].

По итогам работы симпозиума был издан сборник, в который вошли 68 статей 117 авторов [10].

Обсуждения и дискуссии, проходившие в ходе симпозиума, показали ряд значительных проблем, возникающих при строительстве в карстовых районах, — это отсутствие и адекватной нормативной базы, и методов прогноза. В настоящее время нет единого методического подхода в различных отраслях строительства, нет единого координационного центра. Выполненные исследования экосистем карстовых районов показали их особую уязвимость к техногенному воздействию. Для сохранения таких территорий требуются особые подходы, основанные на глубоком понимании закономерностей и особенностей развития карста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горбунова К.А., Андрейчук В.Н., Костарев В.П., Максимович Н.Г. Карст и пещеры Пермской области. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1992. 200 с.
2. Горбунова К.А., Максимович Н.Г. Техногенное воздействие на закарстованные территории Пермской области // География и природные ресурсы. 1991. № 3. С. 42–46.
3. Дублянский Виктор Николаевич: биобиблиография / Федер. агентство по образованию Министерства образования и науки РФ, Перм. гос. ун-т, Таврич. нац. ун-т им. В. И. Вернадского, Горный ин-т УРО РАН. Пермь, Симферополь, 2005. 118 с.
4. Катаев В.Н., Максимович Н.Г., Меццержакова О.Ю. Типы карста Пермского края // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. 2013. Вып. 1. С. 56–66.
5. Кунгурская ледяная пещера: опыт режимных наблюдений / под ред. В.Н. Дублянского. Екатеринбург: УрО РАН, 2005. 376 с.
6. Лукин Вячеслав Семенович: сборник, посвященный 100-летию со дня рождения ученого / сост. О.И. Кадебская // Министерство образования и науки РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т, Горный ин-т УрО РАН, Естественно-научный институт. Пермь, 2014. 198 с.
7. Максимович Е.Г., Максимович Н.Г. Геолог-карстовед К.А. Горбунова (1925–1996). Пермь: Курсив, 2002. 240 с.
8. Максимович Е.Г., Максимович Н.Г., Катаев В.Н. Георгий Алексеевич Максимович. Пермь: Курсив, 2004. 512 с.
9. Максимович Н.Г., Максимович Е.Г., Лавров И.А. Ординская пещера: длиннейшая подводная пещера России. Пермь, 2006. 63 с.
10. Экологическая безопасность и строительство в карстовых районах: материалы Международного симпозиума / под ред. В.Н. Катаева, Д.Р. Золотарева, С.В. Щербакова, А.В. Шиловой. Пермь, Перм. гос. нац. исслед. ун-т. 2015. 367 с.