



В.Н. Андрейчук

## Рецензия на книгу П.Беллы "Jaskyne ako prirodne geosystemy. Geoeologický výskum a environmentálna ochrana" ( Пещеры как природные геосистемы. Геоэкологический обзор и вопросы охраны)

Андрейчук В.Н. Рецензия на книгу П.Беллы "Jaskyne ako prirodne geosystemy. Geoeologický výskum a environmentálna ochrana" (Пещеры как природные геосистемы. Геоэкологический обзор и вопросы охраны) // Спелеология и карстология, - № 4. – Симферополь. – 2010. С. 44-46.

**Резюме:** Рецензия на книгу П.Беллы «Jaskyne ako prirodne geosystemy. Geoeologický výskum a environmentálna ochrana» (Пещеры как природные геосистемы. Геоэкологический обзор и вопросы охраны) В целом работа представляет собой интересный опыт спелеологического синтеза с географических позиций, является весьма оригинальным и интересным исследованием, обосновывает необходимость комплексного подхода к вопросам охраны и рационального использования пещер. Книга является значительным шагом в углублении наших представлений о пещерах как сложных природных образованиях.

Ключевые слова: карст, пещеры, геосистемы, П.Белла.

Андрейчук, В.М. Рецензия на книгу П.Беллы "Jaskyne ako prirodne geosystemy. Geoeologický výskum a environmentálna ochrana" (Пещеры как природные геосистемы. Геоэкологический обзор и вопросы охраны) // Спелеология и карстология, - № 4. – Симферополь. – 2010. С. 44-46.

**Резюме:** Рецензия на книгу П.Беллы «Jaskyne ako prirodne geosystemy. Geoeologický výskum a environmentálna ochrana» (Пещеры как природные геосистемы. Геоэкологический обзор и вопросы охраны). У целому робота являє собою цікавий досвід спелеологічного синтезу з географічних позицій, є досить оригінальним і цікавим дослідженням, обґрунтовує необхідність комплексного підходу до питань охорони й раціонального використання пещер. Книга є значним кроком у поглибленні наших уявлень про пещери як складні природні утворення.

Ключові слова: карст, пещери, геосистемы, П.Белла.

Andreychouk V. Review on the book by P.Bella "Jaskyne ako prirodne geosystemy. Geoeologický výskum a environmentálna ochrana" (Caves as natural geosystems. Geoeological review and conservation issues // Speleology and Karstology, - Vol. 4. – Simferopol. – 2010. – P. 44-46.

**Abstract:** Review of book by P.Bella «Jaskyne ako prirodne geosystemy. Geoeologický výskum a environmentálna ochrana» (Caves as natural geosystems. Geoeological review and conservation issues). On the whole the work is an interesting experience of speleological synthesis from geographical positions, is very original and interesting research, substantiates the necessity of the complex approach to issues of conservation and rational use of caves. The book is a considerable step in deepening of our notions of caves as complex natural phenomena.

Keywords: karst, caves, geosystems, P.Bella.

В 2008 году под титулами государственной природоохранной службы Словакии и Департамента Словацких пещер в Липтовском Микулаше вышла книга известного словацкого спелеолога и карстолога доктора Павла Беллы под названием «Пещеры как природные геосистемы. Геоэкологический обзор и вопросы охраны» (рис. 1). Книга представляет собой монографическое исследование, но одновременно является и обобщением по вопросам комплексного

подхода к изучению пещер. Книга хорошо издана, содержит 166 страниц текста, 83 иллюстрации, 9 таблиц и обширный список литературы. Язык публикации словацкий, но в конце книги приводится расширенное резюме на английском языке, а также дан перевод на английский язык подписей к рисункам и таблицам.

Книга подытоживает многолетние теоретические изыскания П.Беллы в деле поиска адекватных подходов к комплексному исследованию пещер. П. Белла развивает тезис о том, что пещеры – это сложные природные образования, геосистемы, эффективное изучение которых как целостных образований возможно при помощи системной парадигмы. Опираясь

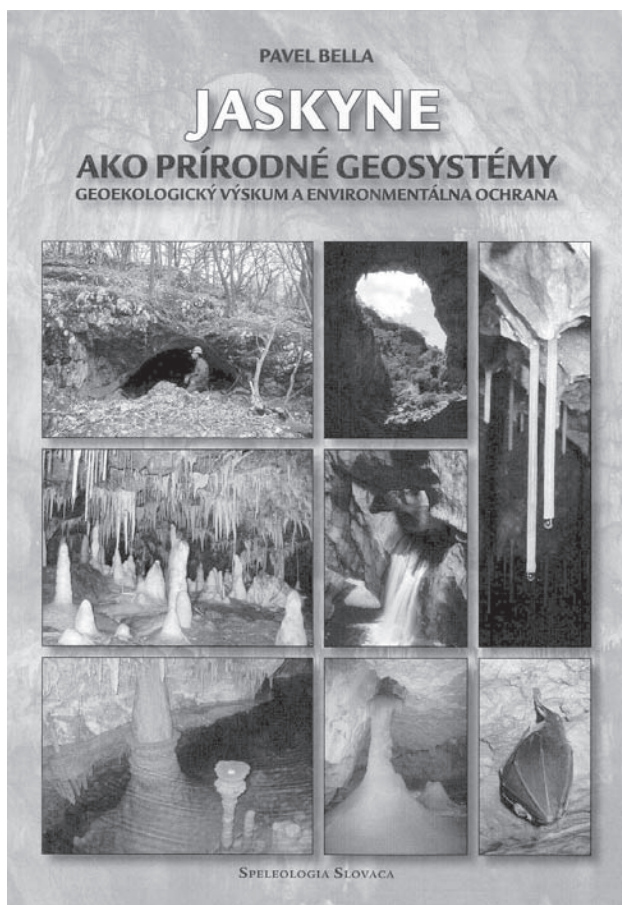


Рис. 1. Обложка книги П.Беллы.

Fig. 1. Cover of the book by P.Bella.

на теоретические разработки в области комплексной физической географии (как словацкие, так и советские и немецкие) он рассматривает пещеры в структурном и динамическом разрезе, делая упор на взаимосвязях элементов пещерного комплекса. В итоговой части сделана попытка практического приложения теоретических представлений, прежде всего, к охране пещер.

Работа состоит из введения, шести крупных глав и заключения. Во введении оговариваются проблематика и цели исследования, пещеры как специфические природные явления со сложной пространственной и процессуальной организацией, а также научное и практическое значение пещер.

В первом разделе – «Основные принципы применения теории и методологии комплексной физической географии для изучения пещер» – оговорены состояние вопроса геосистемного изучения пещер, а также теоретико-методологические основания геосистемных и геоэкологических исследований в пещерах – как основа их рационального использования и охраны.

Во второй главе – «Пещеры как подземные геосистемы» – рассматривается пространственная структура пещерных геосистем, их функционирование, динамические изменения и эволюция, геоэкологическое разнообразие, парадиамические аспекты подземных геосистем (концепция *пещерных*

*катен*), а также природно-технические системы в пещерах. В структурной организации пещерных геосистем он различает первичный и вторичный аспекты, а саму структуру рассматривает в вертикальном и горизонтальных «срезах», связывая их с соответствующими направлениями массо-энергообмена. Относительно целостные участки пещерной геосистемы с однотипным вещественно-энергетическим сопряжением по вертикали он называет *спелеотопами*, а по горизонтали – *спелеогеоохорами*. В строении спелеотопов выделяются литологическая (спелеолитотопы), морфологическая (спелеоморфотопы), гидрологическая (спелеогидротопы), климатическая (спелеоклиматопы), биологическая (спелеобиотопы) и экологическая (спелеоэкоотопы) составляющие. В хорической (горизонтальной) структуре выделяется серия морфогенетических типов спелеохор, а также сообщества (*subory*) спелеохор, которые, собственно, образуют пещерную геосистему. В главе концептуально охарактеризованы также функциональные особенности пещерных геосистем, их «прогрессивная» динамика, эволюционные инварианты, обоснованы понятия био- и функционального разнообразия пещерных геосистем. Интерес представляет также анализ комплексобразующих парадиамических связей и выделяемые на их основе геоэкологические катены.

Третья глава – «Пещеры как подземные части ландшафтных систем» – посвящена вопросам функционирования пещер как частей карстовых массивов (ландшафтов) в условиях различных типов карста – голого, покрытого и погребенного, «внутри- и межпластового», а также в условиях карста, развивающегося в слаборастворимых и нерастворимых породах.

В четвертой главе – «Использование пещер и специфические свойства пещерных геосистем» – анализируются вопросы использования пещер человеком. Характеризуется предпосылка рационального использования пещер, а также подверженность пещерных геосистем внешним воздействиям («уязвимость») и явления саморегуляции. На основе анализа вышеупомянутых аспектов формулируются предложения по регулированию использования пещер.

Пятая глава – «Негативные антропогенные воздействия на пещерные геосистемы» – рассматривает разные аспекты антропогенного влияния на пещеры: прямые и опосредованные воздействия на пещерную среду, а также обратимые и необратимые последствия этого воздействия (как в аспекте геокомпонентов, так и функционально-динамических изменений, в том числе «экоциклических»).

В последней, шестой главе – «Охрана пещерной среды» – комплексно анализируются вопросы охраны пещер. Затрагивается целая серия природоохранных аспектов: научные основы комплексной охраны пещер, научно-познавательное значение пещер – с рассмотрением вопросов их инвентаризации, формирования без данных, мониторинга, а также практическая сторона охраны пещер, вопросы экологического образования и др.

В целом работа представляет собой интересный опыт спелеологического синтеза с географическими позициями, является весьма оригинальным и интересным исследованием. К числу ее достоинств следует отнести также базирование на большом количестве литературных материалов, в т.ч. русскоязычных (советских). Она представляет собой значительный шаг в углублении наших представлений о пещерах как сложных природных образованиях, а также обосновывает необходимость комплексного подхода к вопросам охраны и рационального использования пещер.

#### ЛИТЕРАТУРА

Bella, P. Jaskyne ako prírodné geosystémy. Geoekologický výskum a environmentálna ochrana. - Liptovský Mikuláš, 2008. – 166 s.