

УДК 502.64

## Организационно-правовые аспекты сохранения эталонных геологических разрезов

Г. В. Анфимова

*Национальный научно-природоведческий музей НАН Украины, Киев, Украина, e-mail: [anfimova77@ukr.net](mailto:anfimova77@ukr.net)*

Стратотипы и опорные разрезы, принятые в качестве эталонов местных стратиграфических подразделений – свит и толщ – имеют большое научно-практическое значение, играют важную дидактическую роль, могут выступать как объекты геологического туризма. Эталонный разрез является отправной точкой научных исследований по доизучению стратона, уточнению возраста слагающих его отложений, решения других задач. Стратотипы и опорные разрезы подлежат сохранению. Целью работы является выбор стратегии организационно-правовой защиты этих объектов на примере эталонных разрезов мезозоя Горного Крыма. В качестве основных направлений организации охраны стратотипов свит и опорных разрезов толщ предлагаются: придание отдельным объектам правового статуса геологического памятника природы, учёт и сохранение эталонных разрезов на базе существующих объектов природно-заповедного фонда (ПЗФ), а также включение их в состав проектируемых территорий ПЗФ, сохранение стратотипов и опорных разрезов в условиях геопарков. Долины рек Кача, Бельбек в Горном Крыму охарактеризованы как территории, перспективные для создания геопарков.

*Ключевые слова: стратотип, природно-заповедный фонд, памятник природы, геопарк*

## Organizational and legal aspects of the standard geological sections conservation

G. V. Anfimova

*National Museum of Natural History NAS of Ukraine, Kiev, Ukraine, e-mail: [anfimova77@ukr.net](mailto:anfimova77@ukr.net)*

Stratotypes and key sections adopted as the standards of the local stratigraphic units – suites and strata – have a great scientific and practical value, play an important didactic role, can act as objects of geological tourism. Standard section is the starting point for scientific research on the additional exploration of stratigraphic unit, the refinement of the age of its constituent sediments, etc. Stratotypes and reference sections shall be preserved. Purpose of this paper is the choice of strategy for organizational and legal protection of these objects on the example of the Mountainous Crimea Mesozoic standard sections. As starting materials for the present paper the results of Geological museum department (National museum of natural history NAS of Ukraine) research on inventory and monitoring of the Mountainous Crimea Mesozoic standard sections were used. The legislative base of Ukraine in the field of environmental protection was analyzed. Also the published literature and industrial geological reports analysis was performed. Data from the cadastre of the Crimea natural-reserved fund (for the year 2011) were used. Methods of observations, modern information technologies, mapping and forecasting were applied. The analysis found no stratotypes and reference sections among territories and objects of the Crimea natural-reserved fund. Thus none of stratotypes have legal status of the nature protected object. As a result of the paper the main directions for organization of the Mountainous Crimea standard sections protection were identified. These directions can be summarized as follows: 1. To give the legal status of geological natural monument for some of the objects; it is appropriate for objects that have high state of knowledge, that are complex ones, the importance and uniqueness of which are determined by national and international importance. 2. The preservation of the sections that have a purely scientific value should be organized within the existing nature protected areas as well as these objects should be included into the areas that are only planned to be protected. 3. To preserve the objects within geoparks. Kacha and Belbek river valleys in the Mountainous Crimea are characterized as areas promising to create geoparks there. Prerequisites for geoparks establishment here are: the proximity of geoheritage to the lines of communication, human settlements, to the nature, archeology, history and culture monuments that promote the geotourism, green tourism development, as well as ecological education.

*Key words: stratotype, nature protected area, natural monument, geopark*

**Введение.** Стратотипы и опорные разрезы имеют большое научно-практическое значение, дидактическую ценность, могут выступать в роли объектов геологического туризма. Литостратиграфические подразделения местной стратиграфической шкалы – свиты и толщи – являются основными картируемыми единицами при крупно- и среднемасштабной геологической съёмке, с их помощью осуществляется

корреляция на региональном уровне. Справедливо отмечено (Tseysler, 1999), что переход к выделению и картированию подразделений местной стратиграфической шкалы обеспечивает стабильность геологической карты, поскольку при последующих биостратиграфических исследованиях уточнение возраста литостратиграфических подразделений не приводит к изменению их границ и переиндексировке карты. Поэтому очевидна важность учёта и сохранения их эталонных разрезов. Кроме того, эталонные разрезы выступают отправной точкой научных исследований по доизучению стратона, уточнению возраста слагающих его отложений, решения других задач. Они также играют важную роль в ходе практического обучения студентов геолого-съёмочным работам. Вышесказанное выступает убедительным обоснованием необходимости сохранения эталонных геологических разрезов.

**Объект исследования** – стратотипы свит и опорные разрезы толщ мезозоя Горного Крыма.

Эталонные разрезы мезозоя Горного Крыма являются объектами фундаментальных геологических исследований начиная с XIX века. Как объекты геологического наследия (ОГН) они ранее не рассматривались. В III томе издания «Геологічні пам'ятки України» (2009) представлены 70 геологических памятников природы Крыма, из них стратиграфических – 18, вместе с комплексными, имеющими стратиграфическую составляющую – 22, из которых по интересующему региону и возрастному диапазону – 12. Проблеме выделения, классификации, сохранения геологических, в том числе, стратиграфических, памятников Крыма посвящена работа крымских исследователей В. Г. Ены, Н. И. Лысенко, А. Г. Кузнецова (2004). Проблему сохранения геологического наследия Украины, его роль в формировании природно-заповедного фонда, возможные направления использования геологических памятников в туризме рассматривает В. В. Манюк (2008, 2010, 2012, 2014). Относительно ОГН Крыма В. В. Манюк (2007, 2008, 2010) ставит проблему необходимости осуществления их классификации, научной оценки, мониторинга, разработки мер по их охране и рациональному использованию. В. В. Манюком (2006) также предложены объекты и территории, перспективные для создания национального геологического парка в Крыму (Manyuk, 2006). Проблемам становления и развития геологического туризма в Украине, а также организации охраны ОГН посвящены конференции: «Охорона і менеджмент об'єктів неживої природи на заповідних територіях» (Гримайлов – Тернополь, 2008), «Геологічні пам'ятки

– яскраві свідчення еволюції Землі» (Каменец-Подольский, 2011), «Сучасні проблеми геології», посвящённая 155-летию со дня рождения П. А. Тутковского (Киев – Олевск, 2013), «Геотуризм: практика и опыт» (Львов, 2014) и др.

Организационно-правовые аспекты сохранения стратотипов свит и опорных разрезов толщ мезозоя Горного Крыма рассматриваются впервые.

**Целью работы** является выбор стратегии организационно-правовой защиты эталонных разрезов на примере стратотипов свит и опорных разрезов толщ мезозоя Горного Крыма.

**Материалы и методы.** В основу данной статьи положены результаты анализа литературы и фондовой документации; законодательной базы Украины в области охраны окружающей природной среды; данных кадастра территорий и объектов природно-заповедного фонда АР Крым по состоянию на 2011 год; результаты исследований отдела «Геологический музей» Национального научно-природоведческого музея НАН Украины по инвентаризации и мониторингу эталонных разрезов мезозоя Горного Крыма. Анализ литературы и производственных отчетов проведен на предмет того, какие стратиграфические подразделения и эталонные разрезы выделены в мезозойских отложениях Горного Крыма, а также, какие из них представителями научной общественности отнесены к ОГН. Анализ законодательной базы в области охраны окружающей природной среды осуществлён на предмет того, какие категории ПЗФ и установленные на их территории режимы охраны используются для особо охраняемых объектов геологического типа. Анализ данных кадастра территорий и объектов ПЗФ АР Крым проведен на предмет присутствия среди них стратотипов свит и опорных разрезов толщ. Полученные в ходе инвентаризации и мониторинга эталонных разрезов мезозоя Горного Крыма данные о состоянии этих объектов могут быть использованы для предложения и обоснования форм организации их охраны. Применены также методы современных информационных технологий, картографический и прогнозирования.

**Основные категории ПЗФ Украины и формы организации охраны геологических объектов.**

Формы организации охраны природы и геологических объектов, в частности, определены Законом Украины о природно-заповедном фонде (ПЗФ) (Zakon..., 1992). Основными категориями ПЗФ являются: природный заповедник, биосферный заповедник, национальный природный парк (НПП), региональный ландшафтный парк (РЛП), заказник, памятник природы (ПП), заповедное урочище – естественные

по своему происхождению объекты, а также искусственно созданные – ботанический сад, дендропарк, зоопарк, парк-памятник садово-паркового искусства. Разумеется, что геологические объекты, расположенные в пределах территорий вышеназванных объектов ПЗФ, подлежат охране в соответствии с режимом, установленным для каждой из вышеназванных категорий.

«Специализированными» категориями, введенными Законом (Zakon..., 1992) для охраны уникальных геологических образований, являются ПП геологического типа, а также общегеологические, палеонтологические, карстово-спелеологические заказники.

Под ПП в Законе о ПЗФ понимаются отдельные уникальные образования, имеющие особое природоохранное, научное, эстетическое, познавательное и культурное значение, выделяемые с целью сохранения их в естественном состоянии. Заказниками объявляются природные территории с целью сохранения и воспроизводства природных комплексов или их отдельных компонентов (Zakon..., 1992). Как правило, заказники занимают значительные площади (большая их часть (80 %) – в диапазоне 100 – 10 000 га) и по своему характеру являются, таким образом, площадными (ареальными) объектами. В то время как ПП занимают небольшую площадь (70 % ПП общегосударственного значения в Украине имеют площадь от 10 до 100 га, чаще всего – несколько десятков га) и часто имеют точечный характер (Grodzyns'ky, 2003). В зависимости от уровня значимости ПП и заказники подразделяются на объекты общегосударственного и местного значения (Zakon..., 1992).

В отечественной научной и научно-популярной литературе определен термин «геологический памятник природы (ГПП)». Коллектив авторов отдела «Геологический музей» Национального научно-природоведческого музея НАН Украины, проводящий работы по изучению ГПП Украины с 1994 г., рассматривает их как отдельные участки геологической среды в пределах верхней части земной коры (литосферы), которые сохранились на земной поверхности в виде выходов горных пород, наиболее выразительно характеризуют её геологическое строение и историю развития, имеют научное и познавательное значение и требуют охраны (Grytsenko, 1995). Относительно недавно авторы предложили упрощенный вариант определения понятия: ГПП – это уникальный природный объект с особой научной информативностью геологических процессов и их истории.

ГПП могут быть объявлены геологические обнажения, имеющие особую научную ценность: а) опорные разрезы, стратотипы, выходы редких минералов, горных пород, полезных ископаемых; б) геолого-географические полигоны, в том числе классические участки с наиболее выразительными следами сейсмических явлений, а также обнажения разрывных и складчатых нарушений залегания горных пород; в) останцы, проявления карста, пещеры, гроты, отдельные живописные скалы, ледниковые валуны, достопримечательные горы, эталонные участки месторождений полезных ископаемых, местонахождения редких либо особо ценных палеонтологических объектов, а также геологические объекты искусственного происхождения, например, старые карьеры и др. (Grodzyns'ky, 2003).

За рубежом синонимом термина «геологические памятники» является термин «геологические сайты» (геосайты). По определению Г. А. Сорокиной, геосайт – это геологическое или геоморфологическое обнажение, территория или ландшафт выдающейся ценности, которые имеют большое значение для понимания геологической истории страны, региона, континента или Земли в целом (Sorokina, 2006).

Таким образом, для обозначения уникальных геологических образований, охраняемых законом или нуждающимися в сохранении, представители научной общественности используют термин «геологический памятник» либо близкие по содержанию «объект геологического наследия», «геосайт», вне зависимости от размера и структуры. Законодательно же категории «геологический памятник природы» и «заказник» разграничены. Они отличаются не только установленным на их территории режимом охраны, но и площадью. Следствием более значительных размеров заказников является их более сложная, в сравнении с ПП, структура: они, как правило, содержат в своем составе несколько геологических достопримечательностей. Критерии отнесения объектов к ПП геологического типа и заказникам «геологического профиля» законодательно не определены. Положительной стороной этого является отсутствие дополнительных ограничений для отнесения уникальных геологических образований к категориям ПЗФ и инициирования придания им официального природоохранного статуса. Вопросы типологии рассматриваются во многих работах исследователей, занимающихся вопросами охраны ОГН. Во всех существующих типологиях ОГН авторами выделен стратиграфический тип, который всегда выводится ими на первую позицию.



## **Мониторинг эталонных разрезов мезозоя Горного Крыма.**

В мезозойских отложениях Горного Крыма выделено 81 литостратиграфическое подразделение местной стратиграфической шкалы: одна серия, 43 свиты и 37 толщ (Bilec'kuj, 2006, 2008; Shnyukov, 1984). Таврическая серия не имеет стратотипа. Для свиты установление стратотипа является обязательным, для толщи рекомендуется ссылка на опорный разрез.

Инвентаризация и мониторинг эталонных геологических разрезов Горного Крыма проводятся отделом «Геологический музей» Национального научно-природоведческого музея НАН Украины в рамках выполнения научно-исследовательских работ по темам «Геологические памятники Украины и их представление в экспозиции музея» (2009 – 2012 гг.) и «Создание литотеки венд-фанерозойских отложений Волыно-Подоллии и Крыма» (2013 – 2016 гг.).

Объектами наблюдений выступили 21 стратотип свит юры и триаса, три стратотипа свит и 25 опорных разрезов толщ нижнего мела, шесть стратотипов свит верхнего мела Горного Крыма.

Мониторинг показал слабую распознаваемость объектов. Существует проблема идентификации многих эталонных разрезов. Отдельные обнажения не сохранились. Ни один из обследованных стратотипов свит и опорных разрезов толщ не маркирован на местности. В настоящее время основными факторами, приводящими к ухудшению состояния стратотипов и опорных разрезов, являются природные: слабая обнаженность по причинам террасированности склонов, и, как следствие, их залесенности и задернованности, развития оползневых процессов, осыпания склонов. Действие антропогенных факторов пока наблюдается на ограниченном количестве объектов, однако приводит к повреждению обнажений и не исключает вероятности их полного уничтожения. Его основными проявлениями являются замусоривание, застройка, несанкционированный сбор ископаемых.

Большая часть объектов отнесена к уникальным для региона и для своей структурно-фациальной зоны. Степень уникальности ряда объектов может определяться национальным масштабом. К категории точечных отнесены 24 объекта, линейных – 22, площадных – девять.

При выборе и обосновании форм организации охраны стратотипов свит опорных разрезов толщ рекомендуется учитывать следующие данные, полученные в ходе инвентаризации и мониторинга: степень сохранности объектов, уникальность и ранг, характер объектов (точечный, линейный, площадной).

## **Организационно-правовые аспекты охраны эталонных разрезов Горного Крыма.**

Сохранение стратотипов и опорных разрезов предполагает комплекс мер, включающих, в том числе, организационно-правовые. По состоянию на 2011 г. ПЗФ Автономной республики Крым (без г. Севастополя) состоял из 156 объектов. В Горном Крыму (включая Крымское Южнобережье) находятся 114 из них (73 %). Среди объектов ПЗФ в Горном Крыму представлены: природные заповедники (4), заказники (20), ПП (48), региональные ландшафтные парки (3), заповедные урочища (6), ботанические сады (2), парки-памятники садово-паркового искусства (30) и зоопарки (1). Количество ПП геологического типа в Горном Крыму – 21, из них общегосударственного значения – три. Также в Горном Крыму выделены два общегеологических заказника общегосударственного значения. Общая площадь объектов и территорий ПЗФ Горного Крыма составляет 84 800 га. Стратотипы и опорные разрезы среди них не представлены.

Таким образом, стратотипы и опорные разрезы мезозоя Горного Крыма в качестве самостоятельных объектов ПЗФ не выделены. Однако они подлежат сохранению в составе геологической основы, являющейся неотъемлемой частью ландшафта, в пределах территорий и объектов ПЗФ. На территории Крымского природного заповедника находятся стратотипы бешуйской и гурзуфской свит, Ялтинского горно-лесного – яйлинской и ялтинской свит, Карадагского – карадагской свиты. Заповедный режим гарантирует защиту этих обнажений от антропогенного воздействия. С другой стороны, не исключена вероятность их повреждения по причине воздействия природных факторов. Поэтому в заповедниках необходимо провести инвентаризацию находящихся на их территории стратотипов, а также организовать наблюдения и в перспективе осуществлять контроль состояния этих объектов.

Наиболее распространенной организационно-правовой формой охраны уникальных геологических объектов в Горном Крыму является ГПП. Исходя из определения ПП в Законе о ПЗФ, отнесение стратотипов и опорных разрезов к этой категории по критериям научной, познавательной, культурной значимости правомерно: это важнейшие научные эталоны, способствующие познанию истории геологического развития Горного Крыма, выделенные, изученные, описанные исследователями. Однако рассматриваемые объекты не играют важной природоохранной роли, не столь ценны они и в эстетическом отношении. Следовать в направлении за-

поведения эталонных разрезов как ГПП возможно и целесообразно не для всех объектов (количество которых только в мезозое Горного Крыма – 80), а для отдельных, отличающихся высокой степенью изученности, носящих комплексный характер (кроме стратиграфической, присутствуют тектоническая, либо палеоэкологическая, палеонтологическая, вулканическая и проч. составляющие), значимость и уникальность которых определяются национальным и международным масштабами. Так, в придании правового статуса ГПП остро нуждается один из разрезов двукорной свиты на мысе Св. Ильи (р-н Феодосии), внутри которого намечена граница юры и мела. Данные, полученные в результате комплексных исследований этого и ряда других обнажений свиты, дают широкие возможности для корреляции разрезов в пределах всей области Тетис (Arkad'ev, 2008).

Особенностями эталонных разрезов мезозоя Горного Крыма, которые следует принять во внимание в процессе выбора и обоснования форм организации их охраны, являются: 1) исключительная важность объектов как научных эталонов и, вместе с тем, низкая аттрактивность многих объектов: часто они лишены внешней привлекательности и как объекты рекреации и туризма представляют слабый интерес для широких слоёв населения; 2) эталонные разрезы подразделений местной стратиграфической шкалы, выделенные в Горном Крыму, могут быть использованы лишь для характеристики отдельных структурно-фациальных зон палеобассейна седиментации (Тетиса), что снижает их значимость; 3) большое количество объектов, подлежащих сохранению, и придание каждому из них правового природоохранного статуса нереально. В связи с этим, охрану объектов, имеющих сугубо научное значение, по нашему мнению, целесообразно организовывать на базе существующих природоохранных территорий, а также включать их в состав проектируемых.

На протяжении нескольких десятилетий существует проект НПП «Таврида», охватывающего территорию Горного Крыма. Его авторами (Вокон, 2000) рассмотрены экологические, организационно-правовые, социально-экономические аспекты создания и функционирования НПП. Разработан проект Большой экологической тропы, в которую включены не только природные, но и археологические, исторические, этнографические объекты. Большие размеры НПП «Таврида» авторы проекта связывают с тем, что охраняемые компоненты – флора и фауна – подвижные, что делает нецелесообразным и неэффективным их охрану на небольших площадях.

Проект НПП «Таврида» не был реализован по ряду причин, в числе которых назывались: большие финансовые затраты на создание и обустройство парка, наличие большого количества землепользователей, чьи территории предполагалось включить в НПП, что повлекло бы изменения прав собственности на землю и ве-домственной подчиненности территорий.

**Геопарки как форма организации охраны природы.** На современном этапе в качестве новой эффективной формы организации охраны окружающей природной среды и объектов геологического наследия, в частности, выступают так называемые «геопарки». В понимании ее сути мы опираемся на основные документы (Guidelines..., 2010; Hundred..., 1999) ЮНЕСКО касательно геопарков.

Согласно документу 156 EX/11 Rev., принятому на 29-й сессии Генеральной конференции ЮНЕСКО в 1999 году о содействии развитию сети геопарков, они рассматриваются как составляющие устойчивого развития конкретной местности. Геопарк определяется в качестве территории, содержащей объекты особой геологической значимости, редкости или красоты, отражающей историю ее геологического развития, события и процессы, принимавшие участие в ее формировании. Поскольку естественная история, история культуры и общества тесно взаимосвязаны, в геопарк следует включать достопримечательности, ценные в природном, археологическом, историческом и культурном отношениях.

Геопарки призваны заполнить пробелы у существующих форм сохранения окружающей природной среды.

Введение в действие программы о геопарках явилось замечательным средством придания международного признания и поддержки тем важным геологическим памятникам (геосайтам), которые прежде были известны только на национальном и региональном уровне.

Кроме широких возможностей организации научных исследований, развития экологического образования, здесь создаются новые рабочие места и виды экономической деятельности, например, геологический туризм, производство «геологических товаров» – учебных коллекций, сувениров, слепков ископаемых и т. д.

«Геопарк» не является введенной законом категорией и, таким образом, не имеет правового статуса, хотя на территории геопарка находятся объекты геологического наследия, которые имеют официальный природоохранный статус объектов местного, регионального и национального значений. Территориально они могут совпадать, перекрываться

полностью или частично с объектами, имеющими особо охраняемый статус разного уровня.

Создание и успешное функционирование геопарка базируется на обязательном вовлечении и инициативе местного населения, готового связать с ним свою профессиональную деятельность, научной общественности, местных органов власти и бизнес-элиты, заинтересованной в организации финансовой поддержки. Данный процесс, зародившийся на местах, развивается, таким образом, «снизу вверх».

Финансирование геопарков осуществляется из внебюджетных средств.

На настоящий момент Глобальная сеть (GGN), поддерживаемая ЮНЕСКО, объединяет 111 геопарков в 32 странах, что убедительно подтверждает жизнеспособность и эффективность этой формы, гармонично сочетающей хозяйственное освоение территории и охрану природного наследия.

Среди категорий природно-заповедных территорий МСОП (Grodzyn's'ky, 2003), а также ПЗФ Украины категория «геопарк» отсутствует. Сравнивая геопарки с существующими в Украине формами организации охраны природы, некоторые сходства обнаруживаем с региональными ландшафтными (природными) парками: и те, и другие создаются с целью сохранения в естественном состоянии природных комплексов и объектов, а также обеспечения условий для организованного отдыха населения. Сходен комплекс выполняемых задач: сохранение ценных природных и историко-культурных комплексов и объектов, воспроизводство нарушенных природных комплексов, создание условий для эффективного туризма, отдыха и прочих видов рекреационной деятельности в природных условиях, содействие экологической образовательной-воспитательной работе. Одно из существенных отличий заключается в том, что объектом сохранения в РЛП выступает природный комплекс (ландшафт) в целом, геопарки же создаются для сохранения геологической составляющей ландшафта и её типичных или уникальных образований.

С инициативой создания геопарков в Западной Украине – Карпатах, Подолии, Полесье выступают представители научной общественности Ю. Зинько и О. Шевчук (Zinko, 2011), Е. Деревская (Derevska, 2013) и др. Ими предложены проекты геопарков «Скелясті Бескиди», «Вулканічні Карпати», «Скам'янілий ліс на Розточчі», «Викопний бар'єрний риф», «Гіпсовий карст Поділля», «Дністровський каньйон», «Долина річки Случ» (Zinko, 2011), «Легендарна країна» (Derevska, 2013) и др.

Для сохранения объектов геологического наследия в Горном Крыму, в том числе, стратотипов и опорных разрезов, предлагается применение новой формы организации охраны геологического наследия – геопарк. Расположение объектов в непосредственной близости друг к другу, часто групповое, линейный и площадной характер ряда объектов дают преимущества для внедрения ареальной формы организации их охраны.

Недвижимый и дискретный характер объектов дают основания и делают целесообразным создание не одного, а нескольких, небольших по своему размеру геопарков.

Вступительным разделом к таким новым комплексам могут служить небольшие тематические музейные павильоны, знакомящие посетителей с историей геологического развития местности, выраженной в ее каменной летописи – горных породах и фосс依лиях, эффектными минералами, встреченными здесь же, археологическими находками, произрастающими здесь растениями и т. д.

В некоторых случаях возможно инженерное благоустройство прилегающей территории: выбор и оборудование смотровых площадок, сооружение защитных навесов, проведение технических мероприятий по предотвращению развития оползней, расчистка склонов.

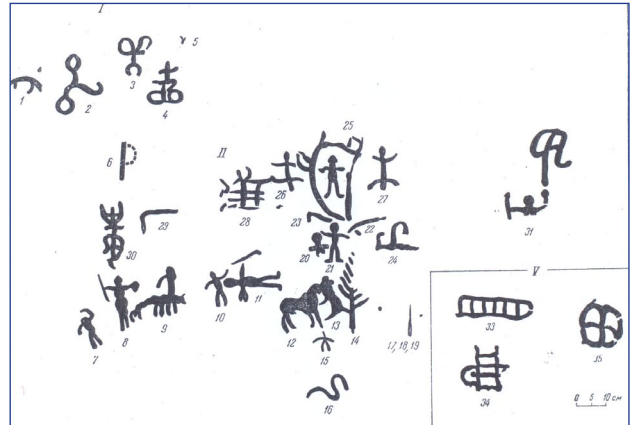
#### **Территории, перспективные для создания геопарков в Крыму.**

В качестве потенциальных объектов для создания национальных геологических парков в Украине и в Крыму, в частности, В. В. Манюк называет Булганакскую группу грязевых вулканов, Карадагский вулканический массив, мыс Фиолент, Долину привидений массива Демерджи, Большой каньон Крыма, Ай-Петринскую яйлу с горой Ай-Петри (Manuyk, 2006).

В качестве территорий, перспективных для создания геопарков в Горном Крыму, по нашему мнению, могут выступать также долины рек Кача, Бельбек в их средней части.

На участке Качинской долины между сс. Верхоречье и Предущельное находятся многочисленные ОГН стратиграфического типа: опорный разрез нижнемеловых отложений, позволяющий проследить почти непрерывный ряд отложений готерива, баррема, апта, альба (правый борт долины выше трассы Бахчисарай – Синапное на въезде в с. Верхоречье), стратотипы резанской, биасалинской свит, опорные разрезы верхореченской и бурульчинской толщ (там же), стратотип кудринской свиты (ниже по долине у с. Кудрино) (Shnyukov, 1984; Bilec'kyj, 2008), а





**Рис.** Некоторые из достопримечательностей Качинской долины: 1 – «Качинский каньон» – долина прорыва р. Кача через Внутреннюю гряду, 2 – гроты гравитационного происхождения в правом борту р. Кача – крупнейшие в Предгорье, 3 – переслаивание плотных и рыхлых прослоев песчаников в стратотипе резанской свиты, 4 – глины с прослоями сидеритов в стратотипе биасалинской свиты, 5 – ядра аммоноидей в отложениях мангушской толщи у с. Верхоречье, 6 – скальный навес с многослойной (мезолит – ранняя бронза) стоянкой древнего человека – Таш-Аир, 7 – наскальная роспись Таш-Аирского навеса (III тысячелетие до н. э.).

также разрезы верхнего мела и дат-палеоценового ярусов палеогена (рис.). Среди геоморфологических ОГН следует отметить: «Качинские ворота» – место прорыва р. Качи через Внутреннюю гряду; элементы куэстового рельефа; крупнейшие в Крымском Предгорье гроты гравитационного генезиса и обвалы; протяженные скальные навесы; крупнейший в Предгорье блок и ров оседания, расположенный в Алимовой балке, и др. Качинская долина представляет также интерес и в ботанико-ландшафтном отношении. Хорошая обнаженность, разнообразие форм рельефа и ландшафтов обусловили высокую степень эстетической аттрактивности территории. Кроме того, здесь сосредоточены многочисленные памятники археологии, возрастной диапазон которых – верхний палеолит – позднее средневековье (Качинский навес, Таш-Аир, Алимов навес, «пещерные» поселения Качи-Кальон, Тепе-Кермен, Кыз-Кермен и др.), некоторые из них имеют международное значение (рис.). Качинский «каньон» объявлен геологическим заказником площадью 100 га в 1974 году и является частью проектируемого объекта. Памятники археологии входят в состав Бахчисарайского историко-культурного заповедника.

В Бельбекской долине, её средней части, вдоль автодороги Бахчисарай – Ялта у сс. Танковое – Малосадовое сосредоточены эталонные разрезы палеогена, у с. Куйбышево, в балке Кабаний Лог – опорный разрез берриасских отложений нижнего мела; в Бельбекской долине также находится ряд опорных разрезов толщ, выделенных в нижнемеловых отложениях и охватывающих возрастной интервал берриас – нижний готерив (горновской, солнечносельской, каратыхской, голубинской, кая-тепинской – в балках Кабаний Лог, Сбросовый Лог), стратотипы бельбекской и отрадненской свит (Bilec'kuj, 2006), ОГН геоморфологического типа («Бельбекские ворота» – долина прорыва р. Бельбек через Внутреннюю гряду), ботанические памятники природы (роща реликтового тиса ягодного), памятники археологии, в т. ч. международного значения (палеолитические стоянки Сюрень I и II, а также Сюреньская крепость и поселение Челтер-Коба, датированные средневековьем).

Достопримечательные объекты Качинской и Бельбекской долин размещены компактно, в непосредственной близости к населенным пунктам и транспортной сети, физически легкодоступны.

#### **Выводы.**

Для сохранения уникальных геологических образований в Законе о ПЗФ введены категории ПП геологического типа, а также общегеологические,

палеонтологические, карстово-спелеологические заказники. Среди территорий и объектов ПЗФ Крыма эталонные разрезы отсутствуют.

Придание эталонным разрезам правового статуса ГПП возможно и целесообразно не для всех объектов, а для отдельных, отличающихся высокой степенью изученности, носящих комплексный характер, значимость и уникальность которых определяется национальным и международным масштабами.

Охрану объектов, имеющих сугубо научное значение, целесообразно организовывать на базе существующих природоохранных территорий, а также включать их в состав проектируемых.

Для сохранения ряда эталонных разрезов Горного Крыма предлагается относительно новая форма организации охраны объектов геологического наследия – геопарк, создание сети последних инициируется и осуществляется при поддержке ЮНЕСКО.

Эффективность и широкое распространение геопарков в мире обусловлены тем, что в качестве источника поступления средств на природоохранные мероприятия выступают не централизованное бюджетное финансирование, а денежные средства, заработанные различными видами местного бизнеса, развивающегося за счет эксплуатации местных природных ресурсов (предоставление экскурсионных, образовательных и пр. услуг, производство специфических видов «геологической продукции» – сувениров, слепков ископаемых и др.). Соответственно предпринимаются меры по мотивации местного населения к занятию этими видами деятельности. На научную общественность возлагаются задачи по осуществлению инвентаризации и мониторинга ОГН, разработке мер по сохранению и рациональному использованию эксплуатируемых природных ресурсов.

Долины рек Кача, Бельбек могут рассматриваться в качестве территорий, перспективных для создания геопарков. Предпосылками создания геопарков в Горном Крыму являются: близость объектов геологического наследия к путям сообщения, населенным пунктам, а также памятникам природы, археологии, истории и культуры, что способствует развитию геологического, зеленого и прочих видов туризма, экологического образования.

#### **Библиографические ссылки**

Arkad'ev, V. V. 2008. Granica jury i mela v Gornom Krymu [Jurassic-Cretaceous boundary in the Mountainous Crimea]. In V.N. Staroverov (Ed.), Essays on regional geology: to the 70th anniversary of the General Geology



- and Mineral Geology Departments and to the 100th anniversary of Saratov University: Coll. of Scientific papers (pp. 6-19). Saratov, Publishing Center: Nauka (in Russian).
- Bilec'kyj, S. V. (Ed.), 2006. Derzhavna geologichna karta Ukraïny. Mashtab 1: 200000. Kryms'ka serija. Arkushi L-36-XXVIII (Jevpatoriya), L-36-XXXIV (Sevastopol'). Pojasnjuval'na zapyska [State Geological map of Ukraine. Scale 1: 200,000. Crimean series. Sheet L-36-XXVIII (Yevpatoriya), L-36-XXXIV (Sevastopol). Explanatory note]. State Geological Survey, the State enterprise «Pivdenekogeotsentr», UkrSGRÍ, Kyi'v (in Ukrainian).
- Bilec'kyj, S. V. (Ed.), 2008. Derzhavna geologichna karta Ukraïny. Mashtab 1: 200000. Kryms'ka serija. Arkushi L-36-XXIX (Simferopol'), L-36-XXXV (Jalta). Pojasnjuval'na zapyska [State Geological map of Ukraine. Scale 1: 200,000. Crimean series. Sheet L-36-XXIX (Simferopol), L-36-XXXV (Yalta). Explanatory note]. State Geological Survey, the State enterprise «Pivdenekogeotsentr», UkrSGRÍ, Kyiv (in Ukrainian).
- Bokov, V. A., Yena, V. G., Rudyk, A. N., Yena, Al. V., Yena, An. V., Vatsy, YE. YE., Musyca, I. I., Yefimov, S. A., Slepokurov, A. S., Stone G., 2000. Na puti k nacional'nomu parku v Krymu [On the way to the National park in Crimea]. Tavrija-Pljus, Simferopol. (in Russian).
- Derevska, K. I., Kozhenevsky, S. R., Pylypchuk, O. M., Rudenko, K. V., Shevchuk, O. M., 2013. Zhytomyr's'ke Polissja - «Legendarna kraïna» - unikal'nyj ob'jekt dlja stvorennja v Ukraïni pershogo geologichnogo parku [Zhytomyr Polissya - «Legendary Country» - a unique area to create in Ukraine first geological park]. Modern problems of geology: Scientific Papers to 155 anniversary of Academician Pavlo Apollonovich Tutkovsky birth. Kyiv, 343 - 345 (in Ukrainian).
- Grodzys'ky, M. D., Stecenko, M. P. (Eds.), 2003. Zapovidna sprava v Ukraïni: Navchal'nyj posibnyk [Wildness protection in Ukraine: Textbook]. Geografika, Kyiv (in Ukrainian).
- Grytsenko, V. P., Ishchenko, A. A., Rusko, Yu. O., Shevchenko, V. I., 1995. Geologichni pam'jatky pryrody Ukraïny: problemy vyvchennja, zberezhenja ta racional'nogo vykorystannja [Geological natural monuments of Ukraine: Problems of studying, conservation and rational use]. NAS Ukraine, National Museum of Natural History, Kyiv (in Ukrainian).
- Guidelines and Criteria for National Geoparks seeking UNESCO's assistance to join the GGN. (2010). Retrieved January, 31, 2016 from [http://www.globalgeopark.org/UploadFiles/2012\\_9\\_6/GGN2010.pdf](http://www.globalgeopark.org/UploadFiles/2012_9_6/GGN2010.pdf)
- Hundred and fifty-sixth Session. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: Executive Board. (1999). UNESCO Geoparks Programme – a new initiative to promote a global network of geoparks safeguarding and developing selected areas having significant geological features. Retrieved August 31, 2013, from <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/0011151/115177e.pdf>.
- Manyuk, V., 2006. The problem of creation of Network National Geoparks in Ukraine. Retrieved January, 31, 2016 from [http://manuk-geo.ucoz.ua/load/moji\\_statti/the\\_problem\\_of\\_creation\\_of\\_network\\_national\\_geoparks\\_in\\_ukraine/2-1-0-58](http://manuk-geo.ucoz.ua/load/moji_statti/the_problem_of_creation_of_network_national_geoparks_in_ukraine/2-1-0-58).
- Manyuk, V. 2007. The problem of creation of Network National Geoparks in Ukraine. Bulletin of Dnipropetrovsk National University, Series: geology, geography. Dnepropetrovsk, 17 (1), 63-67.
- Manyuk, V. 2007. Geologichni pam'jatki Krimu, jak viznachal'nij komponent navkolishn'ogo prirodnoho seredovishha. [Geological monuments of the Crimea as a defining component of the environment.] Environmental problems, sustainable development and technological security regions: materials of the Fourth International scientific conference. Dnipropetrovsk, 134-136 (in Ukrainian).
- Manyuk, V. 2008. Geologichni pam'jatki prirodi Krimu, jak odna z viznachal'nih skladovih u stvorenni nacional'noi ekologichnoi merezhi Ukraïni. [The geological nature monument of Crimea as one of the key components in creating a national ecological network in Ukraine]. Globalization processes in nature: Proceedings of the conference. Alushta, SPC «Environment, Science, Technology», 65-66 (in Ukrainian).
- Manyuk, V. 2010. K voprosu o monitoringe geologicheskogo nasledija Kryma. [To the question of the monitoring of the geological heritage of the Crimea]. MSUN, VII Scientific Readings dedicated to the memory of Professor MV Muratov. Moscow, 83-86 (in Russian).
- Manyuk, V. 2012. Unikal'nye ob'ekty geologicheskogo nasledija (geosajty) i geologicheskie prak-tiki. [Unique objects of geological heritage (geosites) and geological practice]. Proceedings of the IV International Conference. Crimea, Trudolyubivka. Simferopol, DIAYPI, 192 - 194 (in Russian).
- Manyuk, V. 2013. Stratypovi rozrizy Krymu, jak ob'jekty geologichnoi' spadshhyny. [Stratotype sections of Crimea as the objects of geological heritage]. «From mineralogy to geochemistry»: Coll. scientific works dedicated to the 130th anniversary of the birth of Academician Alexander Fersman. Kyiv, 446- 453 (in Ukrainian).
- Manyuk, V. 2014. Dosvid vyvchennja i vykorystannja geoturystychnyh ob'ektiv Seredn'ogo Prydniprova. [The experience of learning and using objects of geotouristic of Middle Dnieper]. Geotourism: practice and experience. Proceedings of the International Conference. Eds. LZ Skakun, IN Bubniak. Lviv, SPC «Maps and atlases» 99-102 (in Ukrainian).
- Shnyukov, Ye. F. (Ed.), 1984. Geologija shel'fa USSR. Stratigrafija [Geology of the UkrSSR shelf. Stratigraphy]. Naukova Dumka, Kiev (in Russian).
- Sorokina, G. O., 2006. Geosajty Lugans'koi' oblasti: i'h racional'ne vykorystannja ta ohorona [Geosites of Luhansk Region: their rational use and protection] (Thesis abstract for Candidate Degree in Geography Sciences). Taras Shevchenko National University of Kyiv (in Ukrainian).
- Tseysler, V. M., Karaulov, V. B., Turov, A. V., Komarov, V. N., 1999. O mestnyh stratigraficheskikh podrazdelenijah

v vostochnoj chasti Bahchisarajskogo rajona Kryma [About the local stratigraphic units in the eastern part of Bakhchisaray region of the Crimea]. News of HEE. Geology and exploration. 6, 8-18 (in Russian).

Zakon Ukrai'ny: Pro pryrodno-zapovidnyj fond Ukrai'ny [Law of Ukraine: About Nature Reserve Fund of Ukraine], 1992. Statements of Verkhovna Rada, 34, st. 502 (in Ukrainian).

Zinko V., Shevchuk O., 2011. Proektovani geoparky Zahidnoi' Ukrai'ny [Projected geoparks of the Western Ukraine]. Physical geography and geomorphology Interdepartmental scientific collection. 3 (64), 41-56 (in Ukrainian).

*Поступила в редколлегию 04.02.2016*