

УДК 551.4

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ КРЫМА, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ И ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ

Ена В.Г., Кузнецов А.Г., Лысенко Н.И.

Крым называют геологическим музеем под открытым небом. Его природа изобилует геологическими объектами в уникальном и неповторимом сочетании хроностратиграфических, минералого-петрографических, тектонических, геоморфологических, палеонтологических и палеогеографических объектов. В справочнике «Геологические памятники Украины» [1] из 716 наименований памятников, расположенных на территории Украины, на Крым приходится 126, т.е. 17,5%. В Крыму научное и познавательное значение геологических памятников природы особенно возрастает в связи с их общедоступностью и наглядностью. Уникальность же этих объектов, насыщенность ими территории полуострова делает Крым непревзойденным регионом по своей значимости для деятельности ученых. Именно в Крыму провели свои исследования и достигли вершин науки такие ученые, как Ферсман, Андрусов, Обручев, Щербаков, Головкинский и другие.

Геологические памятники имеют ценность не только для науки. Большинство из них являются интересными и привлекательными экскурсионными и туристическими объектами. Благодаря своей легкой доступности эти объекты могут являться «живыми» наглядными пособиями в первую очередь для школьников, вызывая у них подлинный интерес не только к самим памятникам, но и к геологии, географии и краеведению как наукам в целом. Большинство геологических памятников природы Крыма создают специфический живописный облик полуострова, столь привлекательный для туристов.

В Крым ежегодно приезжают на полевые практики тысячи студентов геологических, географических и биологических специальностей. Нагрузка на природу в связи с этим значительно возрастает, и уже сейчас практически трудно встретить обнажение горных пород, над которым не проявилось усердие геолога. Без специальных расчисток и выработок уже не встретить окаменелостей.

Геологическими памятниками являются отдельные точечные природные объекты, представляющие собой фрагменты земной коры, в которых зафиксирована ценная геологическая и геоморфологическая информация минувших эпох или наглядно выражена динамика современных геолого-геоморфологических процессов. Понятие «точечный природный объект» подчеркивает ограниченность размеров природной достопримечательности, выделяемой в качестве геологического памятника. Площадь геопамятника обычно составляет 2 га.

Всевозрастающий процесс хозяйственной деятельности негативно сказывается на природной обстановке полуострова, поставив в неблагоприятные условия растительный и животный мир, ландшафты. В связи с этим активизировалась

природоохранная деятельность, внедряются природоохранные мероприятия, создаются экологические тропы, заповедные территории, заказники, природные памятники и т.д. природоохранный режим устанавливается и для геологической среды, как составной части природной системы [2, 3].

В разное время предпринимались неоднократно попытки выделения ландшафтных памятников, определения их научного и природоохранного статуса, классификации на основе их систематической соподчиненности, генезиса и научной значимости. Общей их особенностью является то, что они являются результатом сложной, исключительно продолжительной в масштабе геологического времени эволюции земной коры и совершающихся в ней процессов. Потеря геологической информации является невозобновимой, исчезнувшей навсегда из человеческой памяти утратой.

Построение научной системы геологических памятников должно базироваться на учете ряда критериев, главными из которых являются вещественный состав и генезис. Нами предлагается следующая классификация геологических памятников:

Таблица 1

Классификация геологических памятников Крыма

Геологические памятники	
Хроностратиграфические	Комплексные геологические
Геоморфологические	
Тектонические	Ландшафтные
Палеогеографические и палеоэкологические	
Минералого-петрографические	Природно-исторические
Палеонтологические	

Научная классификация геологических памятников определяется следующим набором признаков:

1. Хроностратиграфические памятники базируются на стратиграфических данных, определяющихся последовательностью залегания слоев в вертикальном разрезе, а также фациальными и формационными взаимоотношениями. Основной единицей является стратотип яруса, подъяруса, свиты, подсвиты, слоев с фауной. К ним следует относить обнажения и их элементы, части разрезов, положение стратиграфических границ. Ранее предлагаемые в качестве самостоятельных хронологические памятники, по-видимому, не имеют основания быть принятыми, поскольку они не имеют под собой материальной основы и выводятся на основе стратиграфических и палеонтологических данных.
2. Геоморфологические памятники объединяют все разнообразие форм рельефа, возникших в результате сложного взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов. Главными критериями являются морфологический и генетический. Набор признаков весьма разнообразен. Сюда могут быть включены:

- Эрозионные формы – характерные участки речных долин, каньоны, ущелья, теснины;
- Структурно-денудационные формы – отдельные скалы, горы-свидетели, сфинксы, истуканы выветривания, отдельные морфологически выделяющиеся вершины, отличающиеся оригинальными очертаниями;
- Карстовые формы – пещеры, шахты, колодцы, провалы;
- Абразионные формы - береговые утесы, выдающиеся в море характерные мысы, живописные прибрежные скалы, бухты;
- Гравитационные формы рельефа - скалы оползания, горы-отторженцы, обвалы, каменные хаосы, оползни, осыпи.

3. Тектонические памятники, генетически связанные с геодинамическими процессами в земной коре, выраженные пликативными (складчатыми) и дизъюнктивными (разрывными) формами тектогенеза. Они могут быть представлены отдельными складками или системой складок, рельефно выделяющихся в обнажениях на склонах горных поднятий; сбросовыми, взбросовыми, надвиговыми и сдвиговыми структурами. Отличительную особенность представляют отпрепарированные денудацией плоскости сместителей с расположенными на них зеркалами скольжения. Элементами палеогеодинамики являются надвиги, тектонические покровы, меланжи, гравитационно-тектонические олистостромы, хаотические комплексы. В состав тектонических памятников включаются формы вулканического тектогенеза – потоки лав, силлы, а также формы, связанные с разрывами в земной коре – дайки, штоки, лакколиты и другие формы эффузионного и интрузионного вулканизма.

4. Палеогеографические памятники запечатлены в формах и документах, связанных с взаимодействием литосферных, гидросферных, атмосферных и биосферных процессов. Палеогеографические памятники весьма специфичны и связываются с признаками палеоландшафтов или их компонентами: палеорельеф, палеоклимат, органический мир прошлых геологических эпох. Палеогеографические признаки, фиксированные в разрезах земной коры, проявляются в виде литологических, палеонтологических, геохимических, палеогеоморфологических и др. документов. Сюда следует отнести также признаки расположения древних береговых зон, палеобиологические и палеоэкологические признаки - ископаемые рифовые структуры, признаки каменного дна, признаки, связанные с земными катастрофами [2, 3].

5. Минералого-петрографические памятники определяются обнажениями характерных горных пород и заключенными в них минералами и минеральными ассоциациями, представляющими особый минералогический и геохимический интерес, признаки металлогении и рудопроявления. Минералого-петрографические памятники весьма многообразны, и их выделение должно базироваться на учете научно- познавательной, научной и практической значимости. В первую очередь должны учитываться такие показатели, как редкость встречаемости, особенности состава, полезность для народного хозяйства, возможности промышленного использования [4, 5].

6. Палеонтологические памятники связываются с находками остатков ископаемых организмов и должны базироваться на учете состава, степени сохранности, палеонтологической значимости: это редкие и мало изученные формы, формы экзотические, характеризующие биоту геологического прошлого. Сюда следует отнести находки костных остатков древних ископаемых млекопитающих, наземных и водных организмов, имеющих особую ценность для хроностратиграфии, палеоэкологии и палеогеографии. Палеонтологические находки, точно фиксированные в геологических разрезах. Представляют исключительную ценность для решения геологических задач, а также реконструкции особенностей палеобиосферы геологического прошлого.

Критерии, положенные в основу выделения различных типов геологических памятников, должны являться отражением существующего на данный момент уровня общих и специальных геологических знаний, имеющих в большинстве случаев относительный характер.

Учет перечисленных признаков, являющихся в определенной степени систематическими, будет способствовать повышению качества выделения геологических памятников, определению их природоохранного режима.

Выделение геологических памятников и необходимость их изучения преследует цель глубокого познания их сущности, состояния, развития, необходимых для рационального природопользования, рекреационного освоения, а также применения эффективных методов их охраны. В настоящее время многие геологические памятники слабо охраняются. Происходит их разрушение и уничтожение вследствие эрозионных, обвально-оползневых, карстовых и других природных явлений, а также в результате негативных антропогенных воздействий.

Сочетание законодательных и общественно-правовых норм, экологических и гуманно-этических предпосылок может рассматриваться как залог действенности охраны. Формы охраны памятников могут быть разнообразными в зависимости от обстоятельств и конкретных условий: доска с обозначением характеристики охраняемого объекта (памятника природы); информация в местной печати; стенды или выставки образцов в местном краеведческом музее; заповедование территории памятника; широкая пропаганда научно-эстетического значения памятников в программных материалах радио, телевидения, в популярных краеведческих изданиях, доступных широким слоям населения.

Разнообразие геологических памятников, выделенных на основе вещественно-генетических критериев, требует различных форм охраны имеющегося фактического материала. Целесообразным в этом случае является фиксирование всего, относящегося к характеристике памятника, материала в форме специального кадастра, т.е. всей совокупности сведений, относящихся к данному объекту. Помимо обычных в данном случае требований: название, местонахождение, специфика, степень естественной сохранности и др., должны быть включены пункты, касающиеся научной ценности охраняемого объекта и ссылка на литературные источники, касающиеся обоснования выделения памятника.

В ряде случаев стало уже традиционным хранение материального содержимого памятников в краеведческих и геологических музеях. Это касается в

первую очередь таких памятников, как палеонтологические и минералогическо-петрографические. Здесь на них распространяется режим музейного хранения. Иначе дело обстоит с ядерным материалом опорных буровых скважин. Помимо исключительно высокой информативной ценности этих материалов, как показателей закономерностей строения геологических разрезов, они связываются с огромными материальными затратами. В инструктивных требованиях к бурению предполагается хранение после завершения бурения ядерного материала в специальных ядерохранилищах. Но, к сожалению, часто материал безвозвратно уничтожается.

В последнее время количество материалов, касающихся геологических памятников Крыма, значительно возросло. Этому способствовало проведение специальных научно-исследовательских работ, осуществление учебно-полевых практик со студентами географического факультета Таврического национального университета, поступление новой геологической информации в многочисленных публикациях и др.

На основании наших исследований можно предварительно продолжить новый, дополнительный к имеющимся список объектов, которые следует отнести к охраняемым геологическим памятникам Крыма:

Тектонические памятники

1. Обнажение канатных лав в западной стенке старого Петропавловского карьера (Крымское предгорье). Памятник является уникальным по своей выраженности и информативности, имеет высокое научно-познавательное значение.
2. Дайка с выходом на поверхность интрузивного вулканического тела на правом склоне долины р. Бодрак, в окрестности с. Трудолюбовка Бахчисарайского района, в Крымском предгорье.
3. Плоскость сместителя Петровского сброса с отчетливо выраженными зеркалами скольжения, в Крымском предгорье.
4. Тектонико-гравитационная олистограмма в искусственной выемке нового Петропавловского карьера, в Крымском предгорье. Состав олистограммы полимиктовый, олистолиты местами достигают величины, превышающей первые десятки метров в поперечнике; матрикс из глин таврической серии.
5. Система сложно дислоцированных структур - синклинали и антиклинальные складки на правом склоне ручья Суботхан на Долгоруковском нагорье, на Главной Крымской гряде, в верхнеюрских песчаных известняках; принадлежность к системе складок.
6. Стенка сместителя сброса в карьере Мраморный (Чатырдагский массив Главной Крымской гряды) с отчетливыми зеркалами скольжения и богатой пиритово-марказитовой минерализацией.
7. Обнажение альбской осадочно-гравитационной олистограммы в западной стенке Старого Балаклавского карьера (Главная Крымская гряда). Олистограммы смешанного полимиктового состава с наличием крупных валунов гранитоидов вулканических гипабиссальных пород, именуемых «эратическими валунами»

Аршинова». Пример генетической дискриминации гравитационно-осадочной олистостромы.

8. Покровная осадочно-гравитационная валанжинская олистострома в обнажениях правого борта ущелья Сухой речки (Севастопольский регион). Пример тектоно-гравитационных процессов геологического прошлого.

Палеонтологические памятники

9. Находка полного скелета мамонта в колодце-поглотителе пещеры Эминебаирхосар на северном склоне Чатырдагского горного массива (Главная Крымская гряда). Совместно с останками мамонта здесь обнаружены кости других травоядных и хищных млекопитающих: шерстистого носорога, бизона, гигантского оленя, северного оленя, антилопы сайги, пещерного медведя и пещерного льва. Объект ценен как пример тафономии органических остатков в пещерных условиях захоронения.

10. Комплекс фауны брюхоногих и двустворчатых моллюсков пограничных слоев титонского и берриасского ярусов в обнажениях известняков на левом склоне ущелья Лянчин, в месте выхода его на плато Караби-яйлы (урочище Казанлы, Белогорского района АРК). Объект имеет биостратиграфическую ценность как пример бентосной биоты шельфового мелководья океана Тетис.

11. Обнажение с обильным захоронением раковин аммонитов берриасского яруса в окрестностях с. Балки (Крымское предгорье); выделены новые роды аммонитов. Имеет палеонтологическое значение как пример, иллюстрирующий состав раннемеловой аммонитовой фауны, свойственной биоте океана Тетис.

12. Обнажение в правом борту ручья Кабаний лог, долина р. Бельбек, в районе с. Голубинка Бахчисарайского района (Крымское предгорье), с выходом слоев песчаников берриасского яруса, заключающих обильную фауну моллюсков, морских ежей, одиночных кораллов.

13. Обнажение известковых песчаников на западном склоне Чатырдага близ вершины Думчикая (Главная Крымская гряда) с обильной фауной брюхоногих моллюсков (неринеи), рудистов (дицерасы), морских ежей и шестилучевых кораллов нижнего кимериджа (секванский подъярус). Типичный пример верхнеюрской морской биоты, свойственной океану Тетис.

14. Участок берегового обрыва на западном побережье Крыма в районе пос. Береговое (Равнинный Крым); местонахождение костных остатков плиоценовых млекопитающих – мастодонта, гиппариона, безрогих носорогов, хищников. Костные остатки мастодонта, обнаруженные здесь еще в позапрошлом веке Мережковским, хранятся в республиканском краеведческом музее. Частое обнаружение костных остатков требует постоянного осмотра участка побережья после весенних штормов на предмет обнаружения новых материалов.

15. Участок склона горы Аккая (Крымское предгорье); местонахождение ископаемой фауны в нуммулитовых известняках среднего эоцена. Типичный пример тепловодной морской фауны палеогенового Тетиса.

Хроностратиграфические памятники

16. Стратотип Байраклинской свиты в обнажениях склонов долины р. Большой Салгир в окрестностях с. Пионерское и Андрусово (Горный Крым). Отложения представлены конгломератовой толщей сложного петрографического состава, образованы за счет аккумуляции продуктов разрушения горных поднятий на месте Равнинного Крыма (Скифская плита).

17. Стратотип Битакской конгломератовой свиты, явившейся результатом разрушения и аккумуляции (предгорная молласа) обломочного материала с горных поднятий на месте Равнинного Крыма в среднеюрскую эпоху (район Симферопольского водохранилища).

18. Стратотип Мазанской свиты, представленной толщей рыхлых кварцево-полевошпатовых песков и конгломератов, обнажающихся в карьерах в окрестностях с. Мазанки Симферопольского района (Крымское предгорье). Геологический возраст свиты – валанжин-готерив нижнего мела. Пример древней дельтовой аккумуляции.

19. Стратотип свиты Бечку, представленный толщей переслаивания песчаников, гравелитов, известняков и пуддингов с заключенной в них богатой фауной моллюсков переходных слоев между верхней юрой и нижним мелом (титон-берриас). Обнажения локализованы в северном борту Байдарской котловины, в окрестности с. Передового Севастопольского региона. Объект имеет важное стратиграфическое значение.

Палеогеографические и палеоэкологические памятники

20. Фрагмент ископаемого каменного дна со следами сверления моллюсками-камнеточцами и обильной фауной бентосных ископаемых организмов берриасского яруса (нижний мел), расположенный в верхней части ручья Таскор, на северном склоне Чатырдага (Главная Крымская гряда). Пример резких колебаний уровня моря.

21. Ископаемый берриасский биогерм в обнажениях правого борта ущелья Иванова балка в окрестностях с. Дружное, Симферопольского района (Крымское предгорье). Объект интересен с точки зрения палеобиологической сукцессии и симбиотических отношений морских губок, криноидей, иглокожих и других ископаемых организмов нижнемеловой морской биоты.

22. Фрагмент каменного дна близ тропы из с. Чернореченское в с. Родное Севастопольского региона со следами камнеточцев и обрастателей мелководья. Возраст – альбский век раннего мела. Палеоэкологический объект.

23. Пещера Алима (окрестности Симферополя, Крымское предгорье) с местонахождением эрратических валунов миоценового возраста. Обломки несут на поверхности покрытие пустынного загара. Палеогеографический объект.

24. Фрагмент ископаемой бугристой пустыни среднего миоцена (урочище Абдал, окрестности Симферополя, Внешняя гряда), представленный косослоистой текстурой в песках сарматского яруса. Пестрая окраска обусловлена условиями жаркого аридного климата. Палеогеографический объект.

25. Ледниковые цирки на восточном склоне Чатырдага (Главная Крымская гряда), выделенные на основе противопоставления карстовым и эрозионно-денудационным процессам. Обширные полукруглые формы, в поперечнике превышающие один километр и глубиной 250-300 м, с обширным конусом выноса грубообломочного материала. Объект, предположительно связанный с нивально-коррозионной деятельностью снега и льда в эпоху четвертичных оледенений на севере Восточно-Европейской равнины.

Литература

1. Геологические памятники Украины: Справочник-путеводитель/Коротенко Н.Е., Щирица А.С., Каневский А.Я. и др. – К.: Наукова думка, 1985. – 156 с.
2. Ена В.Г. Заповедные ландшафты Крыма. – Симферополь: Таврия, 1989. – 136 с.
3. Ена В.Г., Кузнецов А.Г., Лысенко Н.И. Особенности развития ПТК горного Крыма в плейстоцене и их влияние на природно-технические системы/Физическая география и геоморфология. – Вып. 33. – К.: Вища школа, 1986. – С. 98-103.
4. Кузнецов А.Г., Джунь В.С. Классификация геологических памятников Крыма и их охрана/Природные комплексы Крыма, их оптимизация и охрана. – Симферополь: СГУ, 1985. – С. 8-12.
5. Кузнецов А.Г., В.П. Проблемы охраны геолого-минералогических объектов Крыма/Экологические и природоохранные аспекты изучения Горного Крыма. – Симферополь: СГУ, 1985. – С. 9-12.