

Вахрушев Б.А. ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ КАРСТОВЫХ МАССИВОВ ГОРНОГО КРЫМА

Четвертичные отложения карстовых массивов Горного Крыма представлены широким спектром генетических типов, набор которых значительно разнообразнее, чем считалось ранее. Рассматриваются основные факторы континентального осадкообразования карстовых регионов. Обсуждаются основные принципы создания унифицированной классификации континентальных четвертичных отложений горно-карстовых областей.

Изучение континентальных отложений карстовых областей относится к одному из наименее разработанных разделов карстологии. Отсутствуют классификационные схемы четвертичных отложений карстовых регионов, а те, которые имеются, не учитывают особенности континентального седиментогенеза этих территорий.

Публикация капитальной сводки о четвертичных отложениях Украины П.К. Замория [4] и обобщающей работы Е. В. Шанцера «Очерки учения о генетических типах континентальных осадочных образований» [11] позволили четко сформулировать три основных направления в четвертичной геологии: генетическое – выяснение генезиса и условий залегания отложений, обстановки их образования; стратиграфическое – расчленение и корреляция отложений и палеогеографическое – реконструкция природных обстановок и условий.

В то же время в большинстве работ по четвертичным отложениям подчеркивается, что многовариантность и многофакторность среды осадконакопления, имевшие место в четвертичный период, предполагают всесторонний системный подход в изучении отложений этого времени [6, 7]. Этот тезис особенно важен с точки зрения изучения карстовых форм рельефа и коррелятивных им отложений.

Главная гряда Крымских гор, располагаясь на юге полуострова, состоит из ряда высоко поднятых и, в определенной мере, изолированных карстовых массивов, платообразные вершинные поверхности которых носят название – яйла. Яйлы сложены хорошо карстующимися известняками верхней юры. Это область развития карстового рельефа средиземноморского типа. Преобладают процессы денудационного сноса и химического выветривания (коррозии). В связи с этим принято считать, что в карстовом рельефе доминируют деструктивные, в основном, отрицательные формы: воронки, котловины, поля, карровые борозды, поноры, входы в карстовые полости. [3, 10].

Отложения поверхности карстовых массивов в свете своего незначительного распространения, маломощности и генетической монотонности рассматривались слабо [3]. В связи с этим использование таких методов, как литогенно-стратиграфический, палеонтологический, археологический, корреляционный анализ, для установления пространственно-генетических и хронологических взаимосвязей между выработанными и аккумулятивными формами карстового рельефа встречается в литературе редко. Отсюда, как следствие, с трудом решаются вопросы палеогеографических реконструкций развития карстовых регионов. В более выгодном свете представлены сведения об отложениях подземных карстовых форм, для которых разработана четкая генетическая и морфологическая классификация [3, 10].

Создание общей классификации четвертичных отложений горно-карстовых областей позволит успешно решать возникающие задачи морфогенетического анализа закарстованных территорий.

Понятно, что любая классификация, являясь формализованной схемой отображения многовариантности природного процесса или явления, не дает полного и детального представления о нем. Однако это единственный путь систематизации и упорядочения наших сведений об изучаемом объекте. С этой точки зрения более подходящими являются генетические и морфогенетические классификации. Они чаще всего встречаются в четвертичной геологии [2]. Е.В. Шанцев, автор наиболее признанной и используемой классификации, достаточно категорически подчеркивает, что в “области стратиграфии и геологического картирования четвертичных отложений выделение генетических типов является ... основой основ” [11]. Подобного мнения придерживается и А.В. Кожевников, приводя данную цитату в своей работе по антропогену гор и предгорий [7].

На генетической основе построены классификации Н.В. Рябова [9], Д.С. Кизевальтера и А.А. Рыжова [6], Д. Боуэна [1]. Генетический анализ четвертичных отложений с широкими региональными обобщениями лежит в основе капитальной сводки по четвертичным отложениям Украины П.К. Замория [4]. Определенным толчком к развитию генетических классификаций четвертичных отложений послужили работы по созданию унифицированной легенды к картам четвертичных отложений СССР, выполненных во ВСЕГЕИ. Карта масштаба 1:2500000 построена на генетико-стратиграфическом принципе и включает около 200 подразделений для суши и отложений морского дна [5].

При классификации четвертичных отложений карстовых массивов следует учитывать три основных фактора: генетический, геоморфологический и карстологический.

Генетический фактор является ведущим при выделении типов отложений, так как среда осадкообразования определяет характерные черты процессов седиментации. Для выделения генетических подтипов чаще всего используют принцип детализации физико-географической обстановки образования осадков [2, 11]. При этом выделяются ведущий и сопутствующий процессы.

Исходя из этого, в основу систематизации генетических типов и подтипов отложений карстовых мас-

сивов нами положен принцип фациального анализа. Этот подход достаточно редко применяется в четвертичной геологии [9]. Но, являясь частью генетического анализа, он дает положительные результаты при решении региональных палеогеографических задач.

Существует более десятка определений геологических фаций. С точки зрения геоморфологии, а также для цели нашего исследования наиболее подходящим является определение, которое дает основоположник учения о фациях Д.В. Наливкин [8]. «Фация – это среда осадкообразования, овеществленная в породе». Согласно этим представлениям можно выделять генетические варианты тех или иных типов и подтипов четвертичных отложений. Им соответствуют пространственно-временные фации, представленные отложениями определенного литологического и гранулометрического составов.

На их распределение и взаимоотношение большое влияние оказывает **геоморфологический фактор**. Он определяет развитие так называемых фациальных рядов четвертичных отложений. Это закономерное сочетание генетических типов отложений и их фаций от водоразделов к днищам карстовых долин и котловин. В основе выделения фациальных рядов четвертичных отложений лежит принцип парагенетических связей комплексов склоновых, водораздельных, долинных и других отложений.

Карстологический фактор относится к группе геоморфологических, но обладает собственной спецификой, описывается нами отдельно. Он проявляется в следующем:

1) - наличие поверхностной и подземной среды осадкообразования, что создает уникальность континентальному осадкообразованию карстовых регионов, не имеющему подобных аналогов в других обстановках;

2) – котловинообразный характер рельефа, ограничивающий русловой поверхностный сток и связанные с ним генетические типы отложений;

3) – широкое развитие хемогенных отложений;

4) – повышенное содержание среди рыхлых четвертичных отложений сцементированных континентальных осадков фонтанального и элювиально-делювиального рядов;

5) – осадкообразование происходит в многочисленных обособленных котловинах и карстовых воронках, являющихся очагами или базами местного сноса;

6) - на поверхности карстовых массивов четвертичные отложения не имеют сплошного распространения. В то же время на отдельных элементах и формах рельефа (днищах карстовых котловин и воронок) их мощность может изменяться от одного до десяти метров (рис. 1, 2).



Рис. 1. Переотложенный плоскостным стоком и эоловым разносом элювий растворения, накапливающийся на днищах карстовых воронок и котловин.

На поверхности карстовых массивов Горного Крыма выявлены элювиальный, гравитационный, делювиальный, пролювиальный, древне-аллювиальный [3], лемнический, нивальный, флювио-нивалный, гляциальный, флювио-гляциальный и фонтанальный генетические типы четвертичных отложений.

Выявленный широкий спектр генетических и фациальных типов отложений, разнообразные условия их пространственных и временных сочетаний позволяют использовать при палеогеографических реконструкциях методы коррелятивных отложений, стратиграфический, археологический, полино- и палеонтологический методы.



Рис. 2. Элювий растворения. Остаточные глинистые и суглинистые отложения пологих склонов карстовых котловин, залегающих на верхнеюрских известняках.

Дальнейшее изучение четвертичных отложений в горно-карстовых районах Крыма должно быть направлено на детализацию установленных закономерностей и созданию общей унифицированной классификации поверхностных и подземных седиментогенных образований карстовых областей.

Литература:

1. Боуэн Д. Четвертичная геология. Стратиграфическая основа междисциплинарного исследования. - М.: Мир, 1981. - 272 с.
2. Ганешин Е.С. Геоморфологическое картирование и картирование четвертичных отложений при геологосъемочных работах. - М.: Недра, 1979. - 112 с.
3. Дублянский В.Н. Карстовые пещеры и шахты Горного Крыма. - Л.: Наука, 1977. - 186 с.
4. Заморій П.Н. Четвертичні відклади Української РСР. - Київ: КДУ, 1961. - 550 с.
5. Карта четвертичных отложений СССР. Масштаб 1:2 500 000. Гл. ред. Г.С. Ганешин. - Л., 1976. - 16 л.
6. Кизевальтер Д.С., Рыжова А.А. Основы четвертичной геологии. - М.: Наука, 1985. - 170 с.
7. Кожевников А.В. Антропоген гор и предгорий. - М.: Недра, 1985. - 181 с.
8. Наливкин Д.В. Учение о фациях. Т.1,II. - М.- Л.: АН СССР, 1955-1956.
9. Рябов Н.В. Основы четвертичной геоморфологии. - М.: МГУ, 1973. - 148с.
10. Соколов Д.С. Схемы классификации карстовых форм и субтерральных отложений. - М.: МОИП, отд. Геол., №1, 1958. - С.21-28.
11. Шанцер Е.В. Очерки учения о генетических типах континентальных осадочных образований. - М.: Наука, 1966. -239 с.