

**Г.Н.Амеличев****Следы гипогенного карста на Новосветском побережье
(Юго-восточный Крым)**

Амеличев Г.Н. Следы гипогенного карста на Новосветском побережье (Юго-восточный Крым) // Спелеология и карстология, - № 5. – Симферополь. – 2010. – С. 48-53.

Резюме: В статье приводятся результаты предварительных исследований карста в пределах Новосветского побережья Крыма. Оцениваются геологические условия залегания и гидрогеологические свойства горных пород. Анализируются морфология известных пещер и полостные взаимоотношения морфоскульптурных элементов. Установлены связи и соотношения форм, характерные для известных гипогенных пещер.

Ключевые слова: гипогенный карст, губчатое растворение, пещерный кластер, купол, канал, рифт, Новый Свет, Капчик.

Амелічев Г.М. Сліди гіпогенного карсту на Новосвітському узбережжі (Південно-східний Крим) // Спелеологія і карстологія, - № 5. – Сімферополь. – 2010. – С. 48-53.

Резюме: У статті наводяться результати попередніх досліджень карсту в межах Новосвітського узбережжя Криму. Оцінюються геологічні умови залягання і гідрогеологічні властивості гірських порід. Аналізуються морфологія відомих печер і порожнинні взаємини морфоскульптурних елементів. Встановлено зв'язки та співвідношення форм, характерні для відомих гіпогенних печер.

Ключові слова: гіпогенний карст, губчасте розчинення, печерний кластер, купол, канал, рифт, Новий Свет, Капчик.

Amelichev G.N. Traces of hypogene karst in the Novy Svet coast (South-east Crimea) // Speleology and Karstology, - № 5. – Simferopol. – 2010. P. 48-53.

Abstract: The paper presents preliminary results of karst investigations in the Novy Svet coast of Crimea. Geological conditions and hydrogeological properties of rocks are evaluated. Morphology of known caves and relationships of morphs indicate likely hypogene origin of these caves.

Keywords: hypogene karst, spongework, cave cluster, cupola, conduit, rift, Novy Svet, Kapchik.

ВВЕДЕНИЕ

Новосветское побережье расположено в Юго-восточном Крыму, в 10-15 км к западу от Судака. Широкому кругу читателей оно известно благодаря проходящей здесь экскурсионно-оздоровительной Голицынской тропе – главной достопримечательности курорта Новый Свет. Интересен участок и с геолого-карстологической точки зрения. В последнее время в карстологии происходит общая переоценка роли и распространенности гипогенного карста (Климчук, 2010; Klímčouk, 2007), в связи с чем повысилось внимание, и появились дополнительные критерии, к его выявлению в отдельных регионах, в частности – в Крыму.

Гипогенный карст уже уверенно идентифицирован в Предгорном Крыму (Климчук, Амеличев, Тимохина, 2009). В Горном Крыму ранее были охарактеризованы проявления гидротермокарста (Дублянский, 1990). Текущие исследования Украинского Института спелеологии и карстологии МОН и НАН Украины показывают, что гипогенный карст проявлен в Горном Крыму значительно более разнообразно и широко, чем считалось ранее. Данная статья характеризует некоторые наблюдения в районе Нового Света, которые указывают на вероятный гипогенный генезис карстовых форм.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ УЧАСТКА

В соответствии со схемой тектонического строения Горного Крыма Новосветское побережье относится к Судакской складчато-надвиговой зоне (Атлас АРК, 2003) или Судакскому синклинию (Геология СССР, 1969), составляя его западное периклинальное замыкание.

Его характерной особенностью являются разнообразные по размерам рифовые массивы (г. Сокол, Хоба-Кая, Караул-Оба и др.), залегающие в виде линз среди одно-возрастных глинисто-карбонатных и песчаных флишеидных отложений келловей-оксфорда (рис. 1). В строении рифовых массивов, ныне главенствующих в рельефе, принимают участие массивно-слоистые органогенно-обломочные известняки, местами замещенные кораллово-водорослевыми биогермными или песчанистыми известняками. Отмеченные фашии в районе г. Караул-Оба имеют мощность до 250 м. Слоистые отложения, облекающие и подстилающие известняки, представлены глинистыми песчаниками с конкрециями плотных известняков и нижележащей толщей переслаивания зеленовато-серых глинистых сланцев и слабо сцементированных глинистых песчаников. Легко размываемая флишеидная толща в прошлом занимала более высокое гипсографическое положение и возможно полностью покрывала биогермы, что создавало благоприятные условия для развития напорной циркуляции вод.

Таким образом, геологический разрез участка состоит из чередующихся слоев флиша, которые в гидрогеологическом отношении обладают неравномерной водопроницаемостью, преимущественно связанной с трещинно-разломными зонами. Верхнюю часть этой толщи поперек слоев флиша пронизывают линзы рифовых массивов, обладающие высокой проницаемостью и растворимостью, через которые могла осуществляться разгрузка напорных вод, подводимых отдельными водоносными зонами в флише. О высоком растворяющем потенциале циркулирующих в напорной системе вод свидетельствует не только высокая концентрация карстовых полостей на участке, но и приуроченность больших объемов пустот к основанию биогермов, специфическая морфология и др.

КАРСТОВЫЕ ПОЛОСТИ

Новосветское побережье и его окрестности являются также весьма интересными со спелеологической точки зрения. Наиболее известны довольно внушительный по размерам Голицынский грот и сквозная пещера Капчик-1, пронизывающая мыс с запада на восток. Кроме того, за последнее десятилетие здесь пройдена крупная 250-метровая подтопленная морем карстовая полость Капчик-2 (Шумейко, 1998), закартированы и зарегистрированы в Кадастре пещер Крыма еще 9 подземных форм. Высокая плотность пещер на таком небольшом участке и благоприятные геологические условия спелеогенеза побудили провести его рекогносцировочное

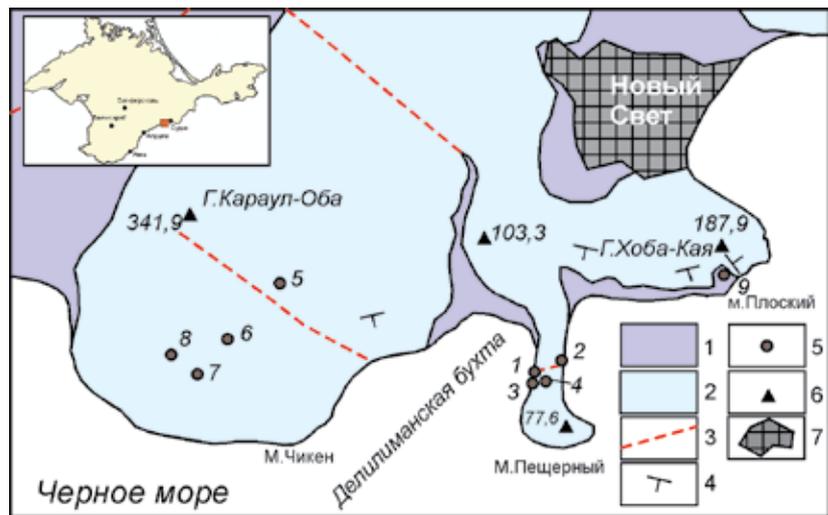


Рис. 1. Схема геологического строения Новосветского побережья. Условные обозначения: 1 – флишеидная толща глинистых сланцев, глин, глинистых песчаников и мергелей; 2 – рифовые фашии органогенно-обломочных, кораллово-водорослевых, песчанистых и глинистых известняков; 3 – тектонические разломы; 4 – элементы залегания пород; 5 – карстовые полости: 1 – Капчик-1, 2 – Капчик-2, 3 – Партизанская, 4 – Вертикальный разлом, 5 – Геликтитовая, 6 – Теплый колодец, 7 – Прохладная, 8 – Холодная; 6 – основные вершины и их высотные отметки (м); 7 – населенный пункт

обследование на предмет наличия следов гипогенного карста и полостной морфологии, связанной с напорной и/или гидротермальной деятельностью подземных вод. Такие следы, значительно переработанные волноприбойными и гравитационными процессами, удалось выявить в большинстве обследованных карстопроявлений.

Голицынский грот, расположенный на одноименной тропе, немного выше уреза моря в основании южного обрыва массива Хоба-Кая (рис. 2, а, б), широко известен как бывшая винотека князя Голицына. Это вскрытая абразией и гравитацией крупная карстовая полость поперечником 30-40 м, заложенная в замке слабо выраженной антиклинальной складки и вскрывающая несколько литологически разнородных горизонтов в основании биогерма. В слоистой толще Голицынского грота (рис. 2, в) положение пещерного кластера обеспечивается разными фильтрационными свойствами пачки алевролитов и глин, залегающей на уровне винотеки (нижняя глубокая ниша грота), прослой глинистого песчаника, подстилающего пещероносную толщу. Последняя представлена оолитовыми и биогермными известняками келловей-оксфорда. В потолке зала с винотекой имеется несколько куполов (рис. 2, д, е), пространственно расположенных под пещерным кластером. Здесь же в полу зала есть колодец с водой на уровне моря (рис. 2, г), который до его искусственного расширения и облицовки мог выполнять функцию фидера. Каналы пещерного кластера, имеющие характерный эллиптический поперечный срез, переплетаясь и сужаясь, уходят вверх и вглубь рифа. На южных обрывах Хоба-Кая они местами обнажаются в виде вертикальных зон повышенной закарстованности (рис. 2, ж-и).

Следы гипогенного спелеогенеза также были выявлены на мысе Капчик (Пещерный) в сквозной пещере Капчик-1 и вдоль оперяющих ее трещин.

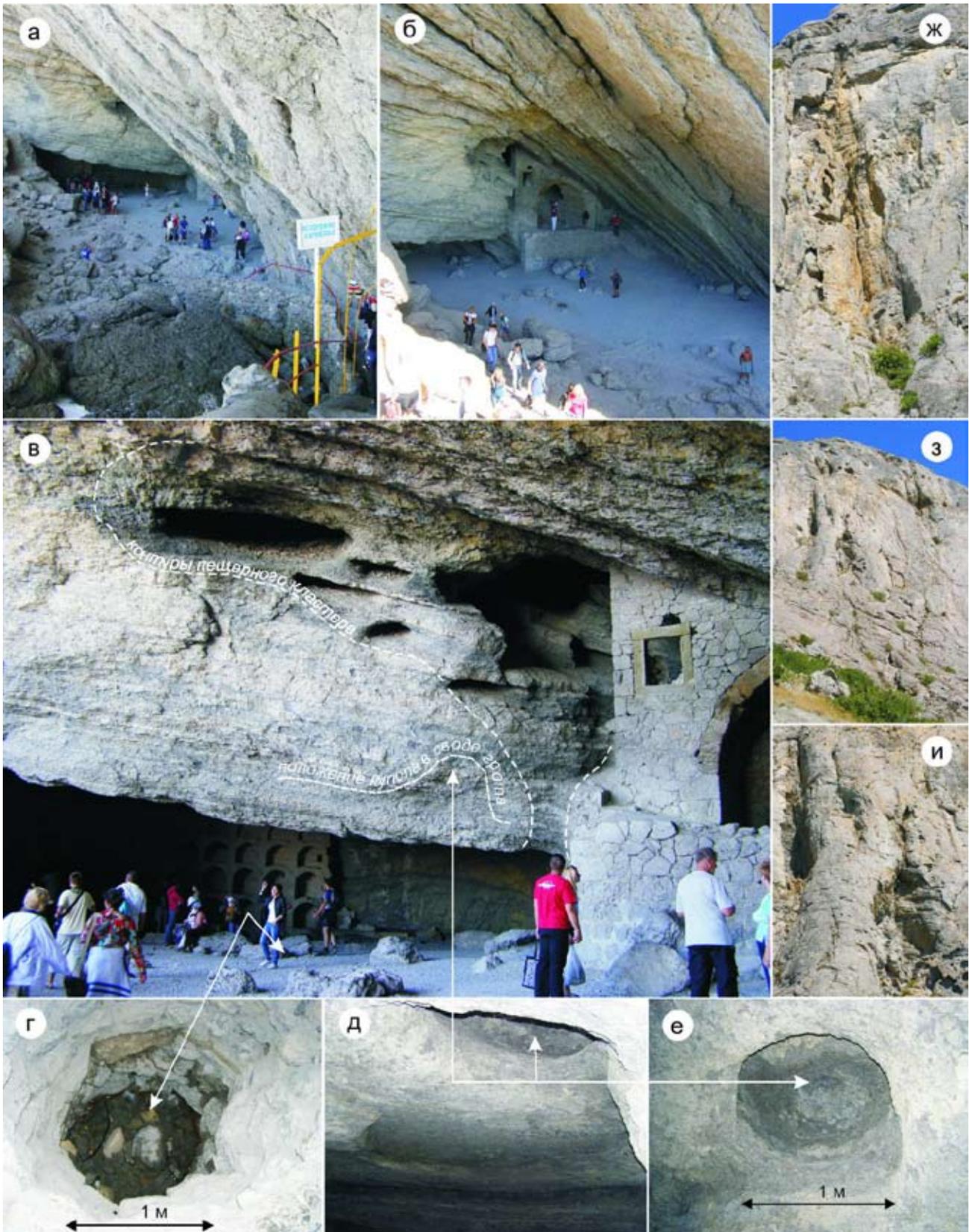


Рис. 2. Элементы гипогенной морфологии Голицынского грота. Буквами обозначены: а, б – общий вид грота (видна замковая часть антиклинальной складки); в – пещерный кластер в основании биогерма (пунктирами прорисованы проекция напорного купола в потолке винотеки, через который осуществлялась активная фильтрация в вышележащую линзу биогерма, и фрагмент подводящего канала, питающего пещерный кластер); г – колодец в полу винотеки; д, е – сферический свод и венчающий его купол в потолке винотеки; ж-и – фрагменты восходящих каналов гипогенной системы, обнаженные на южных обрывах рифового тела Хоба-Кай.

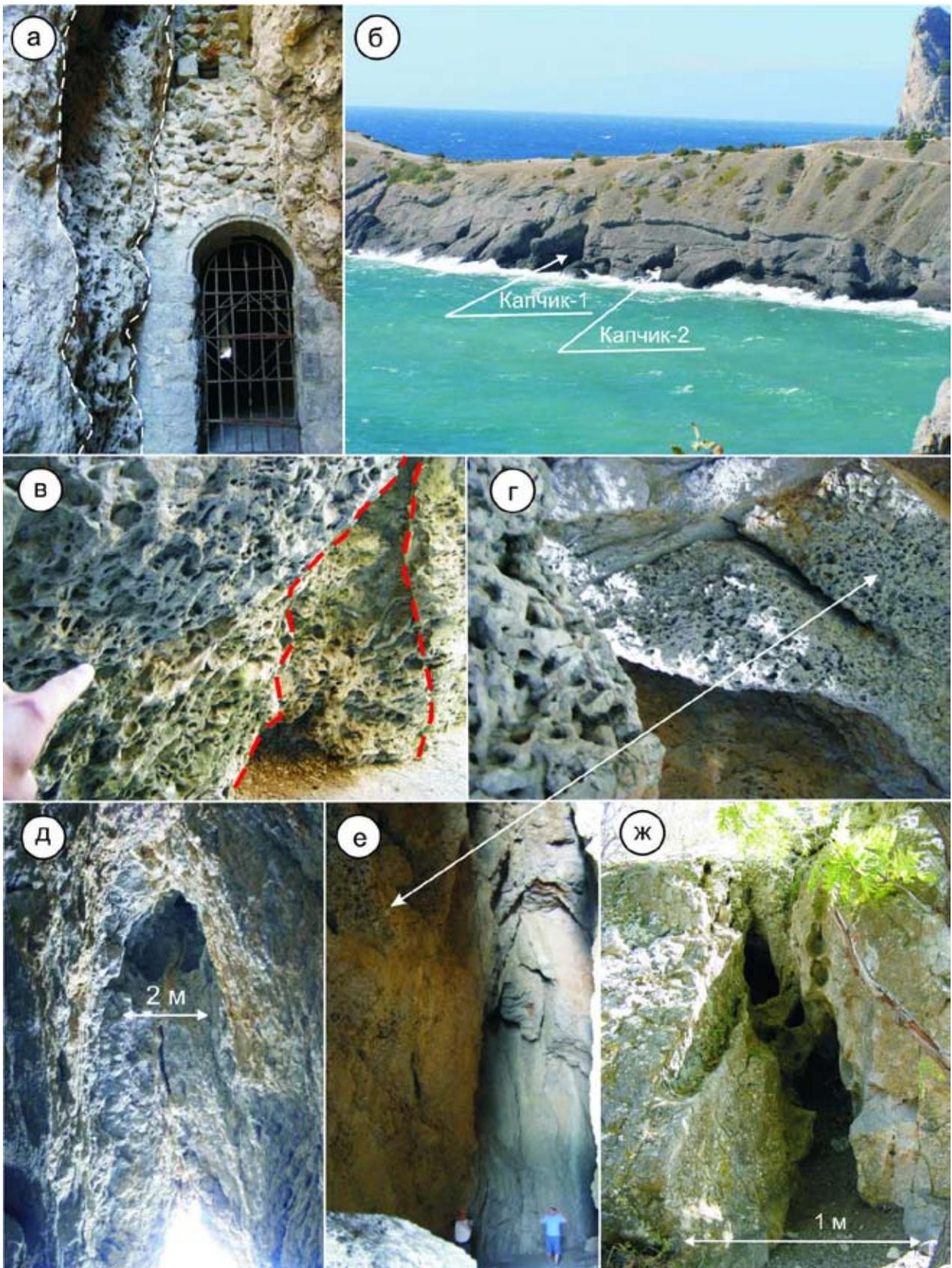


Рис. 3. Следы гипогенного карста на мысе Капчик. Буквами обозначены: а – западный вход в пещеру Капчик-1 (слева видна вертикальная зона губчатого растворения); б – восточный борт мыса Капчик (стрелками показаны входы в пещеру Капчик-1 (восточный) и Капчик-2); в – элементы гипогенной системы (фидер и восходящий канал) в зоне губчатого растворения; г – участки стен и свода, охваченные губчатым растворением; д – напорный купол; е – морфология Сквозной галереи пещеры Капчик-1 с фрагментами губчатого растворения; ж – одна из многочисленных вертикальных трещин, оперяющих рифтовую зону пещеры Капчик-1 и проникающая к уровню моря.

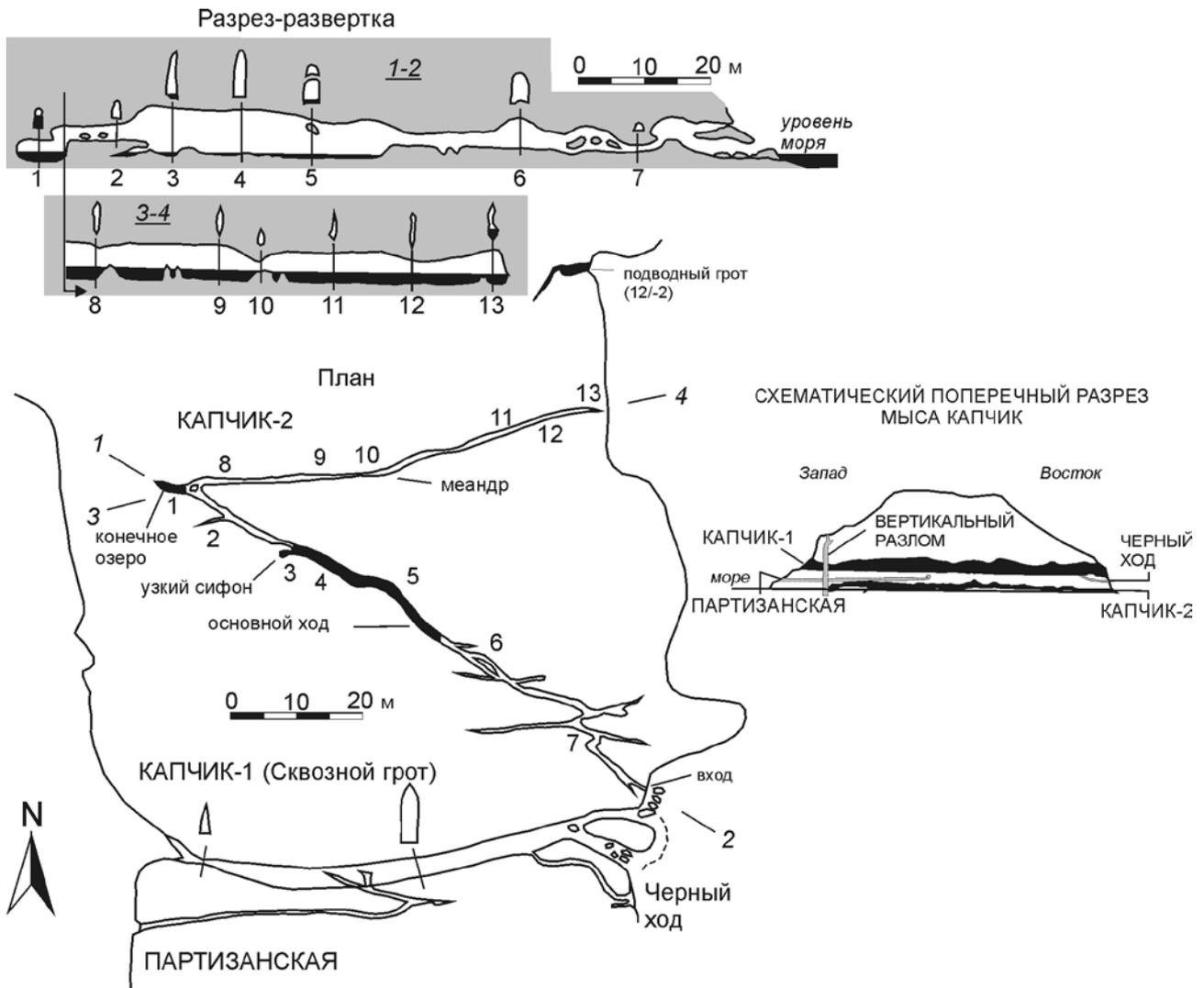


Рис. 4. Топографические материалы пещер мыса Капчик (по Шумейко, 1998, с дополнениями).

У западного входа, который ныне закрыт из-за обвалов свода решеткой (рис. 3, а), с левой стороны наблюдается вертикальная зона губчатого растворения, а справа мелкие каналы в зоне губчатого растворения (рис. 3, в), уходящие вглубь стены и вверх с зияющими отверстиями на поверхности.

Сама пещера Капчик-1 представляет собой субширотную 78-метровую галерею высотой до 20 м (рис. 3, е), имеющую на восточном борту мыса два выхода к морю (рис. 3, б). Несмотря на значительную переработку стен и свода гравитационными процессами, в районе развилки наблюдаются четко выраженные кружева губчатого и ячеистого растворения (рис. 3, г), аналогичные формам на обрывах куэст в Предгорном Крыму (Климчук, Амеличев, Тимохина, 2009). В верхнеюрских известняках такие образования до настоящего времени были неизвестны.

Учитывая, что регион в прошлом являлся ареной активного проявления гидротермальной деятельности (Дублянский, 1990), можно предположить, что фрагменты гипогенной морфоскульптуры являются результатом гидротермального спелеогенеза в известняках в закрытых напорных условиях

пещероносной толщи, погребенной под ныне срезанными денудацией отложениями. Важно, что формы губчатого и ячеистого растворения хорошо сохранились внутри пещеры. Этим подчеркивается внутриполостной генезис подобного рода образований.

Взаиморасположение пещер на мысе Капчик и характер пещерной сети в целом также обнаруживают признаки гипогенного карста. Анализ топографических съемок карстовых полостей (рис. 4), предоставленных в 1997-2000 гг. московскими (рук. А. Шумейко) и феодосийскими (рук. Р. Светлов) спелеологами, показал, что все считавшиеся ранее отдельными пещеры представляют собой разобщенный узостями и обвальным материалом единый пещерный лабиринт, который приурочен к мощной рифтовой зоне (пещеры Качик-1, Партизанская, Черный ход) и оперяющим ее крупным трещинам, как непосредственно соединяющимся с главным рифтом (Капчик-2), так и имеющим с ним прямой связи (Вертикальный разлом).

Поперечные сечения всех отмеченных пещер сильно вытянуты в вертикальном направлении. Значительно расширенные растворением отдельные ходы несут фрагменты напорных куполов, ниш,

подтопленных морем питающих каналов. Во всех пещерах мыса отсутствуют натечные отложения.

Интересные результаты дает предварительный анализ пространственных взаимоотношений отдельных ходов и целых участков пещерной сети мыса. Сквозная галерея пещеры Капчик-1 располагается субгоризонтально в 6-7 м выше уровня моря. Ее пол состоит из гравитационных отложений, формирование которых происходит до настоящего времени за счет обрушения свода. О том, что вертикальная плоскость рифта, перекрытая на уровне пола глыбами, продолжается вглубь и контролирует положение каналов, свидетельствует уходящий к урезу моря на восточный борт мыса Черный ход и положение узких лазов в дальней части пещеры Партизанской. Последняя располагается в 10-15 м южнее западного входа в пещеру Капчик-1, в 2-3 м выше уровня моря, под экскурсионной тропой. Ее слабо восходящий 50-метровый трещинный ход тянется параллельно пещере Капчик-1. Конечная часть пещеры распадается на лабиринт мелких лазов и каналов, находящихся непосредственно под Сквозной галереей пещеры Капчик-1. В десятке метров севернее восточного входа в пещеру Капчик-1, чуть выше уреза моря располагается вход в пещеру Капчик-2, которая имеет длину 250 м. Эта субгоризонтальная полость заложена в диапазоне абсолютных высот от -3 до +6 м и преимущественно использует трещины-рифты с простиранием 300 и 80°. Более детальная характеристика приводится в работе (Шумейко, 1998).

Низкая объемная закарстованность участков пещер Капчик-2 и Партизанская в сравнении с участком пещеры Капчик-1 может объясняться их положением в пачке менее растворимых глинистых известняков, подстилающих более чистые биогермные известняки. У всех трех пещер имеются лабиринтовые участки. У пещер нижнего яруса (Капчик-2, Партизанская) они находятся в верхних частях, примыкающих к рифту пещеры Капчик-1. У последней, представляющей верхний ярус, лабиринты (Развилка, Черный ход) встречаются лишь в восточной, нисходящей к уровню

моря части. Таким образом, можно предположить, что напорные воды, поступавшие через восходящие питающие каналы трещин-рифтов пещер Капчик-2, Партизанской, Черного хода, имели латеральную составляющую в направлении более крупной рифтовой зоны пещеры Капчик-1. При фильтрации через пограничные слои между глинистыми и биогермными известняками они формировали лабиринты мелких ходов, а при «прорыве» вверх – крупную галерею пещеры Капчик-1.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Формы подземного закарстования на мысе Капчик и в окрестностях Нового Света демонстрируют признаки гипогенного происхождения. Предварительная идентификация проявлений гипогенного карста на этом участке расширяет представления о его распространенности в регионе. Предложенная интерпретация является вкладом в формирующуюся концепцию гипогенного карста Крыма.

ЛИТЕРАТУРА

- Атлас. Автономная республика Крым. – Киев-Симферополь, 2003. – 80 с.
- Геология СССР. Т.8. Крым. – М.: Недра, 1969. – 576 с.
- Дублянский Ю.В. Закономерности формирования и моделирование гидротермокарста. – Новосибирск, 1990. – 150 с.
- Климчук А.Б. Эволюционная типология карста // Спелеология и карстология. – 2010. №4. – С. 23-32.
- Климчук А.Б., Амеличев Г.Н., Тимохина Е.И. Карстопроявления юго-западной части Предгорного Крыма с позиций теории гипогенного спелеогенеза // Спелеология и карстология. – 2009. - №2. – С. 35-53
- Шумейко А. Крым: Судак, Новый Свет, мыс Пещерный: пещера Капчик-2 // Свет, №2(19), 1998. – С. 14-15.
- Klimchouk A.B. Hypogene speleogenesis: Hydrogeological and morphogenetic perspective. - Carlsbad: National Cave and Karst Research Institute, 2007. – 106 с.