

## **Горный массив Эски-Кермен как геологический памятник Крыма**

Таврический национальный университет им. В.И.Вернадского, г. Симферополь  
e-mail: kuznetsov\_geom@mail.ru

**Аннотация.** Рассматриваются геологические, литологические, литолого-стратиграфические и геоморфологические особенности горного массива Эски-Кермен как геологического памятника Крыма.

**Ключевые слова:** геология, стратиграфия, горный массив, геологический разрез, тектоника.

### **Введение**

Крым называют геологическим музеем под открытым небом. Крымская природа изобилует геологическими объектами, которые характеризуются уникальным сочетанием стратиграфических, литолого-петрографических, минералогических палеонтологических, тектонических и геоморфологических особенностей. Особый интерес представляют комплексные памятники природы и истории, так называемые «пещерные города». Среди них выделяется один из самых значительных, известных и хорошо сохранившихся природно-исторических памятников Крыма – эрозионный останец Эски-Кермен (означает «Старая крепость»), названный по имени средневекового «пещерного города», расположенного на его поверхности. Пещерные города Крыма, в том числе и Эски-Кермен, являются примером доминирующего влияния геолого-геоморфологических факторов на социально-экономические и исторические объекты.

На плато горного массива располагается уникальный комплекс историко-археологического памятника раннесредневекового города-крепости с его 359 пещерными помещениями, казематами, дозорными комплексами, «осадным колодцем», большой базиликой, 6-ю пещерными церквями («Успения», «Донаторов», «Судилище» и др.), оборонительными стенами. На стене храма «Трех всадников» сохранились фрески, выполненные более 800 лет назад [1-5].

Наряду со своей историко-археологической ценностью, Эски-Кермен представляет собой заповеданный памятник природы, классический природный эталон куэстового рельефа. Эски-Кермен представляет собой уникальный комплексный геосайт Крыма.

Археологические культурно-исторические средневековые достопримечательности «пещерного города» Эски-Кермен (VI-XV вв.) изучены достаточно полно, однако сведений о природных условиях объекта очень мало.

Целью статьи является рассмотрение геологического строения горного массива Эски-Кермен как геологического памятника Крыма.

### **Результаты и обсуждение**

Горный массив Эски-Кермен находится в бассейне р. Бельбек, в верховьях одного из его левых притоков, расположен в Бахчисарайском районе АРК, у бывшего с. Крепкое, севернее с. Холмовка, а также в 4 км к юго-востоку от с. Красный Мак и в 3 км на юг от с. Терновка. Район массива Эски – Кермен имеет классический куэстовый рельеф (рис.1).

Горный массив Эски-Кермен представляет собой отдельный изолированный эрозионно-останцовый массив (рис. 2), вытянутый в субмеридиональном направлении, имеющий в плане форму близкую к искривленно линзовидной с заостренными северным и южным концами. Эски-Кермен вытянут на расстояние 1020 метров. Южная его оконечность имеет направление юго-запад – северо-восток, а потом смещается на северо-северо-запад, где заканчивается острым углом шириной до 25м. Южная оконечность имеет ширину до 36м, а максимальная ширина на плато массива находится в средней части на месте смены направления и достигает 240м.

Высшая точка Эски-Кермена расположена в южной части массива со смещением к восточному борту, достигает в высоту 341 метр. Северная оконечность горного массива имеет высоту 256 метров, разница в высотах составляет более 80 метров, что обусловлено пологим моноклиналим залеганием слоев известняков с наклоном к северу под углом 5-12°. Площадь платообразной поверхности останца составляет 0,13 км<sup>2</sup>. Со всех сторон по периметру гора-останец ограничена вертикально-отвесными скальными обрывами высотой 20-44 метров.

Горный массив-останец вычленяется крупными балками. С западной стороны останец отделяется балкой Джурла от столового массива Топшан (высоты 310-330м), сложенного нуммулитовыми известняками.

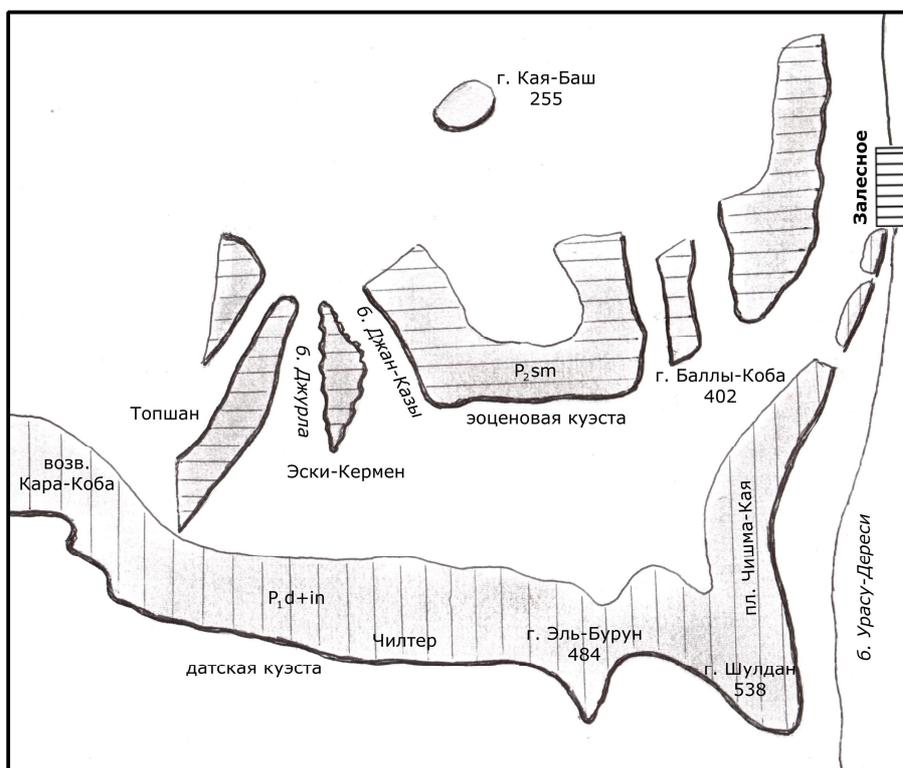


Рис. 1. Район массива Эски –Кермен



Рис. 2. Эски-Кермен изолированный эрозионно-останцовый массив

Балка Джурла простирается с юга на север на протяжении 2150 метров, имеет форму воронки с шириной у южного истока 500 м, а в северной части – 80м, глубина вреза – 30-60м. На восточной стороне массив Эски-Кермен отделяется от известнякового массива Зангурма (часть массива Баллы-Коба) субмеридиональной балкой Джан-Казы шириной до 400м. К северу от останца обе балки сливаются и создают долину субширотного простирания. К югу от останца между двумя вышеупомянутыми балками имеется узкий водораздел, сложенный эоценовыми серыми глинами.

Литостратиграфическая характеристика геологического разреза района горного массива Эски-Кермен и его окрестностей следующая (снизу вверх) [6-8].

На расстоянии 350-400 м к югу от останца Эски-Кермена в низах разреза залегают светлые известняки мшанковые, криноидные и детритусовые дат-инкерманского ярусов палеогена мощностью 30-45 метров. Они являются прочными, крепкими, частично перекристаллизованными, вследствие

чего стали бронирующими породами так называемой датской куэсты с образованием устойчивых уступов и отвесных обрывов высотой до 45 метров.

На известняки с размывом налегают серые мергелистые песчаники, светлосерые мергели, серые и светлосерые известковистые глины бахчисарайского яруса нижнего эоцена палеогена. Мощность мергелисто-глинистой толщи составляет до 8 метров. По ним выработаны нижние части склонов Эски-Кермена и днища балок.

Выше залегают нуммулитовые известняки симферопольского яруса среднего эоцена палеогена, слагающие сам останец Эски-Кермен и его скальные отвесные обрывы высотой 30 – 44 м. Прочные нуммулитовые известняки бронируют эоценовую куэсту Внутренней гряды Горного Крыма, слагая платообразную поверхность и скальный уступ куэсты. В толще известняков выделено несколько горизонтов (снизу вверх):

-Песчанистые глауконитовые известняки зеленовато-серые, среднезернистые, слоистые, наблюдается чередование плотных и рыхлых слоев. Мощность составляет 10-15 м. Горизонт залегает в нижней, приподошвенной части отвесных обрывов останца.

-Нуммулитовые известняки светлосерые, кремовые, желтоватые, массивные, неравномерно перекристаллизованные, плотные и крепкие, часто с крупными раковинами нуммулитов и ходами илоедов. Их мощность: 15-20 м. Слагают средние части скалистых отвесных обрывов горного массива.

-Нуммулитовые известняки серые, желтоватые, частично перекристаллизованные, толстоплитчатые. Мощность – до 12 м. Слагают среднюю часть уступа куэсты.

-Нуммулитовые известняки светлосерые, слоистые, со слоями мощностью 0,2-0,8 м, слабо перекристаллизованные. Ими сложена поверхность и верхняя часть остаца. Мощность составляет 5-7 м.

-Поверхность столово-останцового массива Эски-Кермен представляет собой структурно-денудационное известняковое плато, полого наклоненное на север. В южной части плато, где располагается средневековый город, имеются структурные уступы высотой 0,5-2,5 метров явно антропогенного происхождения. Они расположены от бровки к центру и вытянуты по простиранию массива. В основании уступов вырублены подземные помещения хозяйственного и оборонительного назначения. Образование уступов связано с разработкой слоистой толщи известняков на строительные материалы для наземных построек, церквей, оборонительных стен. Северная оконечность останца лишена этих уступов и представляет собой относительно ровное плато.

Со всех сторон, по всему периметру, останцовый изолированный массив ограничивается отвесными обрывами высотой 30-44 м. В зависимости от литолого-петрографического состава и времени образования выделяются следующие типы профиля отвесного обрыва-склона известнякового массива: прямой, выпуклый, выпукло-вогнутый, ступенчато-выпукло-вогнутый. Это отображает морфо-генетическую эволюцию уступов-обрывов эоценовой куэсты.

В верхней и средней частях отвесных обрывов почти вертикальная поверхность массивная, сглаженная, однообразная, без карнизов и неровностей. В нижней приподошвенной вогнутой части уступов в менее прочных породах развиты карстовые карры, ниши, навесы, гроты. В обрывах Эски-Кермена зафиксировано более 40 крупных гротов. Многочисленные, разнообразные и живописные эскикерменские гроты представляют значительный интерес в качестве объектов для научного туризма.

Изучением трещиноватости выявлено, что горный массив имеет три системы трещин: субмеридиональную, субширотную и субгоризонтальную, согласную с напластованием. В массиве также развиты трещины бокового отпора, возникшие под давлением нагрузки и сил растяжения, сосредоточенные в основном в краевых частях останца субпараллельно западному и восточному бортам массива. Они вертикальные, в плане обычно дугообразные, располагаются кулисообразно, их длины составляют 10-30м.

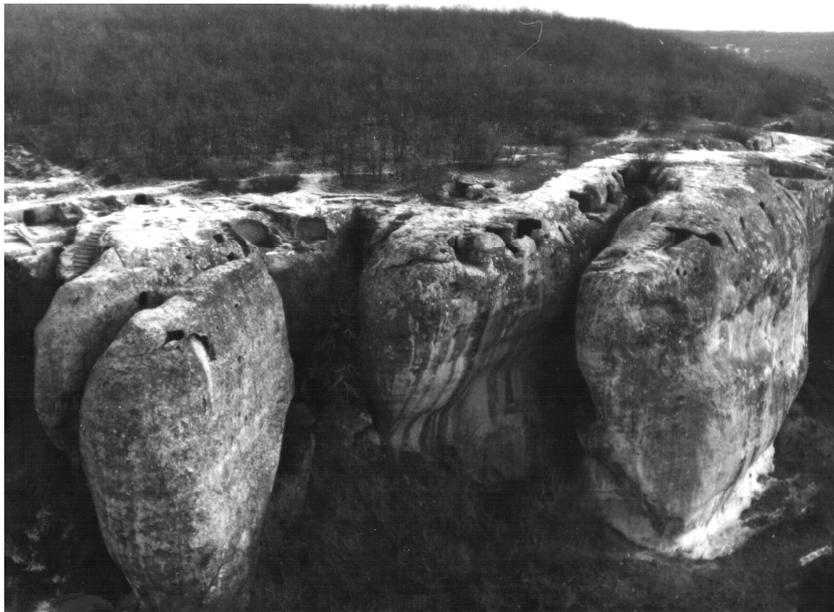
Южная часть горного массива разбита на несколько огромных блоков крупными трещинами-расселинами. Трещины протяженные, пересекают поперек удлинённый массив на всю его ширину, субширотно. Они глубокие, разрывают всё тело останца от поверхности до основания (рис.2) имеют клиновидную форму. Трещины-расселины зияющие, без наполнителя.

Очертания верхних краев обрывов останца извилистые. Края обрывов обваливаются по трещинам бокового отпора, в результате чего края приобретают фестончатый характер, который выражается в чередовании небольших скалистых выступов-мысов и вогнутых дуг-бухт, являющимися следами обрушения. Образуются весьма живописные «бастионные» обрывы (рис.3).

В тектоническом отношении район горного массива Эски-Кермен находится в Севастопольско-Куйбышевско моноклинальной зоне юго-западного Крымского предгорья, в которой наиболее крупной морфоструктурой является Внутренняя предгорная гряда Горного Крыма.

### **Выводы и рекомендации**

Горный массив Эски-Кермен – заповедный комплексный памятник природы и истории Крыма – является уникальным природным феноменом, привлекательным в историческом, пейзажно-эстетическом, научном и познавательном отношении.



**Рис. 3.** Бастионные обрывы массива Эски-Кермен

Эски-Кермен – это классический эталон низкогорного куэстового рельефа. Многие годы он служит полигоном для полевых геологических практик студентов многих вузов, великолепным природным объектом для геологических научных экскурсий и научно-познавательного туризма.

Сложное геологическое строение, хроностратиграфическое разнообразие, пестрый литолого-петрографический спектр горных пород, палеонтологическое богатство ископаемой фауны, структурно-тектонические особенности, оригинальная морфология – позволяют считать горный эрозионный останцово-столовый массив Эски-Кермен значительным геологическим памятником Крыма. Предлагается провести работу по объявлению горного массива Эски-Кермен заповеданным геологическим и историческим памятником республиканского значения.

### **Литература**

1. Бахчисарай. – Симферополь: Изд-во Крым, 1967. - 85с.
2. Вермарн Е. В. Эски-Кермен. Искусственные пещерные сооружения / Е.В. Вермарн // Архив БГИКЗ. –Д15/1-30, 1976.
3. Вермарн Е. В. Эски-Кермен. Искусственные пещерные сооружения – западный край и плато / Е.В. Вермарн // Архив БГИКЗ. – Д.15/9, 1976.
4. Герцен А. Г. Пещерные города Крыма / А.Г. Герцен, О.П. Махнева // Симферополь: Таврия, 1989. -107с.
5. Дюличев В. П. Путешествие в страну пещерных городов Крыма. Путеводитель / В.П. Дюличев // Симферополь: ОАО «Симферопольская городская типография», 2008. - 280с.
6. Амеличев Г. Н. Геоморфология и спелеогенез крайней юго-западной части зоценовой куэсты Внутренней гряды Горного Крыма / Е. И. Тимохина, А. Б. Климчук, Г. Н. Амеличев // Спелеология и карстология. - №7. – Симферополь, 2011. – С.40-51.
7. Державна геологічна карта України масштабу 1:200000. Пояснювальна записка. Кримська серія / Київ: Держ. Комітет природних ресурсів України, «Південекогеоцентр», 2005. - 351с.
8. Кузнецов Ал. Г. Геологическое строение Крымского Предгорья в окрестностях Бахчисарая / А. Г. Кузнецов, Д.В. Круликовский, Ал. Г. Кузнецов // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия: География. –Т.24(63). – Симферополь : ТНУ, 2011. –№2, часть 3. – С.144-152.

**Анотація.** Ол. Г. Кузнецов *Гірський масив Ескі-Кермен як геологічний пам'ятник Криму. Розглядаються геологічні, літолого-стратиграфічні і геоморфологічні особливості гірського масива Ескі-Кермен як геологічного пам'ятника Криму.*

**Ключові слова:** геологія, стратиграфія, гірський масив, геологічний розріз, тектоніка.

**Abstract.** Al. G. Kuznetsov *Mountain array Esci-Kermen as a geological monument of Crimea. Geological, lithological, stratigraphical and geomorphological features of Esci-Kermen are considered.*

**Keywords:** geology, stratigraphy, mountain array, geological cross-section, tectonic.

Поступила в редакцію 12.02.2014 г.