

РАЗДЕЛ 3. ГЕОМОРФОЛОГИЯ И ЭВОЛЮЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

УДК 551.435.24 (477.75)

О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЗЕМЛЯНЫХ ПИРАМИД ПОЛУОСТРОВА МЕГАНОМ

Блага Н. Н., Ибраимова А. Э.

*Таврическая академия ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
им. В. И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация
E-mail: sasha_w@list.ru, alie12345@mail.ru*

Статья посвящена особенностям морфогенеза земляных пирамид полуострова Меганом. Рассмотрены условия возникновения останцов. Выявлены факторы, определяющие пирамидальную форму эрозионных останцов.

Ключевые слова: эрозионный останец, земляная пирамида, овраг, промоина, делювий.

ВВЕДЕНИЕ

Земляные пирамиды являются оригинальными микроформами рельефа, одним из видов эрозионных останцов. Они образуются обычно при активном развитии густой сети мелких эрозионных форм в сравнительно мощной толще рыхлых легкоразмываемых пород. Большинство работ посвящено разновидности земляных пирамид, которые увенчаны крупным обломком и имеют грибовидную форму [1, 2, 3].

В Крымских горах земляные пирамиды встречаются в урочище Аунлар на полуострове Меганом и некоторых других районах [4, 5, 6]. Бедленды урочища Аунлар исследованы Клюкиным А. А. [4], однако ту стадию, когда в межовражных гребнях возникают останцы типа земляных пирамид, автор не рассматривал.

В одном из крупных оврагов полуострова Меганом сложился весь комплекс необходимых условий, поэтому рассматриваемые формы проявляются в своих типичных чертах, что послужило причиной выбора объекта исследования.

Цель работы – выявить особенности морфогенеза останцов пирамидальной формы полуострова Меганом.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Исследуемый овраг находится на западном приморском склоне полуострова Меганом, открывается в бухте Гравийная около мыса Рыбачий и является сравнительно древним образованием. Ширина флювиальной формы в настоящее

время примерно соответствует его длине. Подобное соотношение возникло в ходе продолжительного отступания склонов и слабой регрессивной эрозии. Препятствием для нее служили высокие скальные обрывы верхнеюрских конгломератов, у основания которых зарождался овраг. На крутом приморском склоне его верховье было выражено вероятнее всего в виде водосборного понижения с ложбинами стока. На современном этапе каких-либо признаков верхних звеньев в рельефе не наблюдается. Все мелкие эрозионные образования в этой части являются молодыми наложенными формами.

При расширении верхней части овраг оказался прислоненным к скальным уступам на значительном их протяжении. В ходе активного осыпного сноса со стенок верхнеюрских пород в примыкающий широкий эрозионный врез постоянно поступал обломочный материал в виде гальки, гравия и песка. Резкое преобладание осыпных отложений и их большая мощность связаны, кроме прочих факторов, с податливостью конгломератов к физическому выветриванию.

Склоновыми процессами обломочный материал частично перераспределялся вниз по оврагу. По мере накопления осадков в них зарождаются мелкие эрозионные формы. При их перерастании в зрелые овраги с крутыми склонами и высоким уклоном продольного профиля возрастает роль денудационных процессов.

В настоящее время гравитационно-делювиальные отложения, заполняющие древний овраг, подвергаются интенсивной линейной эрозии. Временные водотоки разрабатывают легкоденудлируемые рыхлые отложения на крутых склонах. Они активно врезаются, увеличивают уклон продольного профиля и еще более набирают живую силу. Формируются глубокие и узкие эрозионные формы. На определенном этапе четвертичные осадки оказались почти полностью прорезаны несколькими крупными щелевидными оврагами, разделенными узкими водораздельными гребнями. Тальвеги этих оврагов служат базисом эрозии для более мелких эрозионных форм низшего порядка, которые открываются на их очень крутых обрывистых склонах.

Крутизна продольного профиля мелких форм в подобных условиях быстро нарастает с резким переходом в уступ в приустьевой части. Их верховья представляют собой неглубокие водосборные ложбины. С увеличением наклона поверхности вниз по склону происходит сосредоточение стока, ложбины переходят в узкие промоины, а в устье – в глубокие щелевидные промоины или овраги с отчетливо выраженным каналом стока.

При снижении водораздельных гребней происходит и денудация верховий ложбин, они оказываются усеченными (Рис. 1). На участках ложбин толщина гребней меньше, и он разрушается быстрее. Как следствие, в осевой части гребня формируются седловины, происходит обособление останцов. Поскольку ложбины к верховью расширяются, то зарождающиеся останцы будут принимать близкую в сечении к треугольной форму.

Водоразделы между соседними эрозионными формами как на одном склоне, так и на противолежащем имеют вид небольших острых гребней. Данный фактор определяет пирамидальность, а не конусообразность останцов. Таким образом,

О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЗЕМЛЯНЫХ ПИРАМИД ПОЛУОСТРОВА МЕГАНОМ

поверхности ложбин и промоин образуют грани, а разделяющие их гребни – ребра земляных пирамид (Рис. 2).

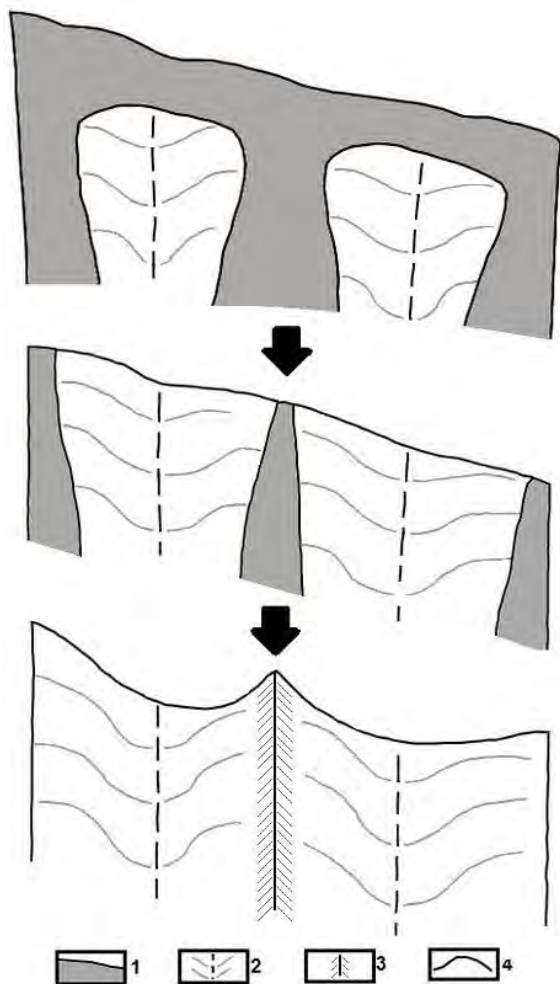


Рис.1. Последовательность образования земляных пирамид на приморском склоне полуострова Меганом: 1 – водораздельный склон межовражного гребня; 2 – ложбина; 3 – межложбинный гребень; 4 – земляная пирамида.

Два останца на исследуемом участке увенчаны плитообразными глыбами. Крупные обломки предохраняют нижележащие отложения от размыва и способствуют образованию не пирамидальной, а грибовидной формы (Рис. 3). Механизм данного процесса подробно описан в научной литературе.



Рис. 2. Земляные пирамиды в бедлендах Меганом (фото автора).

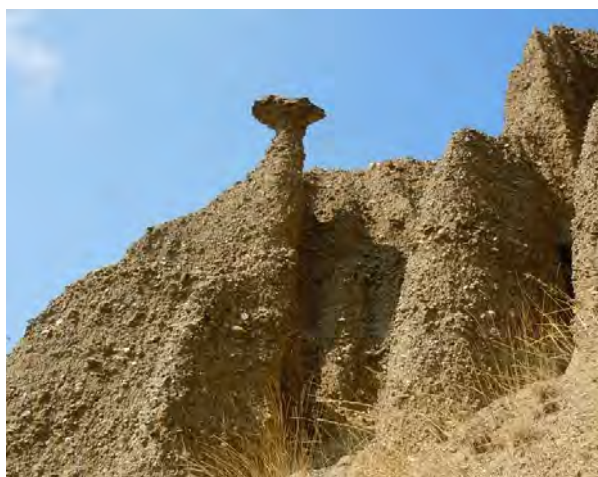


Рис. 3. Грибовидная (увенчанная) земляная пирамида (фото автора).

За оригинальными природными образованиями полуострова Меганом в популярных краеведческих изданиях и интернет-ресурсах прочно закрепилось название «кающиеся монахи». По данным Аккермана Е. [7], «кающиеся скалы», «скалы-монахи», или буззерштейны, являются останцами скальных пород, которые возникают при крутой ориентировке полосчатой структуры или трещин в породах, трещин сланцеватости или слоистости. В процессе селективной денудации подобных структур на определенной стадии в них возникают наклонные –

О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЗЕМЛЯНЫХ ПИРАМИД ПОЛУОСТРОВА МЕГАНОМ

«кающиеся» скалы-останцы [7, 8]. Рассматриваемый же склон над бухтой Гравийная изрезан густой сетью эрозионных форм, образующих бедленды в рыхлых «земляных» породах. На отдельных его участках в межовражных гребнях формируются останцы характерной формы – земляные пирамиды.

ВЫВОДЫ

Условия для возникновения земляных пирамид полуострова Меганом сложились на одном из участков приморского склона в процессе его длительного развития и смены геоморфологических режимов. Активное врезание оврага на определенном этапе сменилось преобладающей аккумуляцией и заполнением эрозионной формы многометровой толщей осадков. Этому способствовали не только выработанность оврага, но и вынужденное примыкание его широкого верховья к высоким конгломератовым уступам с обширной площадью осыпного сноса и высокой скоростью выветривания пород.

В легкоразмываемых отложениях временные водотоки сформировали глубокие и узкие щелевидные овраги и создали тем самым условия для заложения на их крутых склонах густой сети мелких оврагов, промоин и ложбин. Синхронное развитие данных форм на противоположных склонах межовражных гребней обособило в их осевой части останцы. Тесное примыкание соседних, расширяющихся к верховью эрозионных форм, определило, в свою очередь, их пирамидальную форму.

Список литературы

1. Щукин И. С. Общая геоморфология. Т. 1. М.: Изд-во МГУ, 1960. 615 с.
2. Ивановский Л. Н. Земляные пирамиды // Природа. 1958. № 2. С. 116–117.
3. Иванов А. Д. Земляные пирамиды // Природа. 1955. № 3. С. 117.
4. Клюкин А. А. Бедленды и земляные пирамиды Крымских гор // Физическая география и геоморфология. 1981. Вып. 26. С. 113–119.
5. Васина А. Г. «Каменный гриб» на склоне горы Караул-Оба (Крым) // Природа. 2011. № 1 (65). С. 12–16.
6. Блага Н. Н. Грибовидная земляная пирамида Предгорного Крыма // Ученые записки Таврического национального университета имени В. И. Вернадского. Серия: Географические науки. 2014. Т. 27 (66). № 1. С. 22–28.
7. Оллиер К. Выветривание. М.: Недра, 1987. 48 с.
8. Тимофеев Д. А. Терминология денудации и склонов. М.: Наука, 1978. 241 с.

THE ORIGIN OF THE EARTH-PILLARS OF THE MEGANOM PENINSULA

Blaga N. N., Ibraimova A. E., Ovakimyan V. V.

*V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Crimea, Russia
E-mail: sasha_w@list.ru*

The earth-pillars are original microform of landform, one of the types of erosion remnants. They are formed usually at the active development of a dense network of small erosion forms in the relatively powerful thick of crumbly easy soluble rocks. The conditions for emergence of such forms of remnants have formed on the one of sector of seaside slope of the Meganom Peninsula in the process of it 's long development and change of the geomorphologic regimes. Active penetration of gully at a certain stage was changed by the predominant accumulation and filling the erosion form of thick precipitation. It was promoted by depletion of gully and the forced adjunction of it wide upper reaches to high conglomerate ledges with extensive area of scree demolition and high rate weathering of rocks. Gravity-deluvial deposits, filling ancient gully, was subjected to intense linear erosion, as a result the temporary streams formed deep and narrow slit-like gullies, creating conditions for laying on their large slopes the dense network of small gullies, scours and hollows. The synchronous development of these forms as on the one, such and on the opposite slope of inter-gullies peaks isolated in their axial part the remnants. Contiguity of neighboring, extending to the upper reaches of erosion forms identified the pyramidal form of the remnants. Thus, the surface of the scours and hollows form the verges, and dividing their peaks – the edges of the earth-pillars.

Key words: erosion remnant, earth-pillar, gully, scours, talus.

References

1. Shhukin I. S. Obshhaja geomorfologija (General geomorphology). T.1. Moscow: Izd-vo MGU (Publ.), 1960, 615 p. (in Russian).
2. Ivanovskij L. N. Zemljanye piramidy (Earth-pillar). Priroda, 1958, no. 2, pp. 116–117. (in Russian).
3. Ivanov A. D. Zemljanye piramidy (Earth-pillar) .Priroda, 1955, no.3, pp. 117. (in Russian).
4. Kljukin A. A. Bedlenny i zemljanye piramidy Krymskih gor (Bedlands and Earth-pillars of Crimean Mountains). Fizicheskaja geografija i geomorfologija, 1981, Vyp. 26, pp. 113–119. (in Russian).
5. Vasina A. G., Krjukova M. V., Blaga N. N., Krulikovskij D. V. «Kamennyj grib» na sklone gory Karaul-Oba (Krym) (Stone Mushroom on Karaul-Oba mountain slope). Priroda, 2011, no. 1 (65), pp. 12–16. (in Russian).
6. Blaga N. N., Vol'hin D. A., Kadraliev U. S., Kalashnikov D. A. Gribovidnaja zemljanaja piramida Predgornogo Kryma (Mushroom-shaped earth-pillar in the foothill of Crimea). Uchjonye zapiski Tavricheskogo nacional'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Serija: Geograficheskie nauki. 2014, T. 27 (66), no. 1, pp. 22–28. (in Russian).
7. Ollier K. Vyvetrivanie (Weathering). Moscow: Nedra (Publ.), 1987, 348 p. (in Russian).
8. Timofeev D.A. Terminologija denudacii i sklonov (Terminology of denudation and slopes). Moscow: Nauka (Publ.), 1978, 241 p. (in Russian).

Поступила в редакцию 17.06.2017