

Summary

A series of paleogeomorphological maps of the Lower Volga region, Manych area, Middle and Lower Don basin and Western Caspian Lowland have been compiled for eleven typical stages of continental evolution since Devonian to the recent time. Main morphostructural elements are shown on each of the maps. Statistical correlation of the morphostructures' development is carried out using criteria of the rank correlation, inherited and newly formed morphostructures being identified. Paleohydrological network development has been studied.

УДК 551.432.8.

И. Д. ГОФШТЕЙН

ПРИАЗОВСКО-ДОНЕЦКАЯ ВОЗВЫШЕННОСТЬ-ГЕТЕРОГЕННАЯ
КАЙНОЗОЙСКАЯ МОРФОСТРУКТУРА

Постановка вопроса. Два региона, резко различающиеся по геологическому строению и истории развития, — складчатый Донбасс и Приазовский массив, казалось бы, должна была разделять геодинамическая граница — граница контрастных колебательных движений. Тем более, что на космогеологической карте СССР [1] в этом месте показан трансконтинентальный мантийный разлом.

Однако палеогеография Приазовья и Донбасса в кайнозое не согласуется с таким представлением: на протяжении палеогена, неогена и четвертичного периода отчетливо вырисовывается единый Г-образный структурный блок, северную часть которого («перекладину») образует Донецкий кряж, а южную — Приазовский массив. За долгую и сложную историю вертикальных колебательных движений не был нарушен контакт между разнородными частями этого блока. В таком виде он дошел до настоящего времени, и мы наблюдаем его в рельефе. По особенностям морфоструктуры этот единый блок необоснованно разделен географами на две части — Приазовскую возвышенность и Донецкий кряж.

Рельеф. На географической карте мы здесь видим фигуру, сходную с той, которая неоднократно зафиксирована на палеогеографических картах кайнозоя [2, 3]. Густая сеть глубоковрезанных речных долин все же мешает разглядеть общий контур, и на рис. 1 он представлен в генерализованном виде¹, рядом для сравнения показана возвышенность, занимавшая то же место в меотисе (более 5 млн. лет назад). Существенно, что и в современном рельефе граница между Приазовским массивом и Донецким кряжем не нашла отражения. В этом убеждает карта, а вот как описывает зону сочленения Донецкого кряжа с Приазовским массивом непосредственный наблюдатель: «В геоморфологическом отношении этот район представляет собой пологоволнистую равнину, расчлененную узкими долинами рек и впадающими в них многочисленными балками...» [4, с. 3]. Таков же, как известно, равнинный, прошедший через стадию пенеплена, рельеф Донецкого кряжа и Приазовского массива. Конечно, в рельефе этих двух районов есть черты различия, созданные в докайнозойский период их

¹ Выбор горизонтали 200 м для рис. 1 не случаен, такова принятая на палеогеографических картах высотная граница между возвышенной и низменной равнинами.

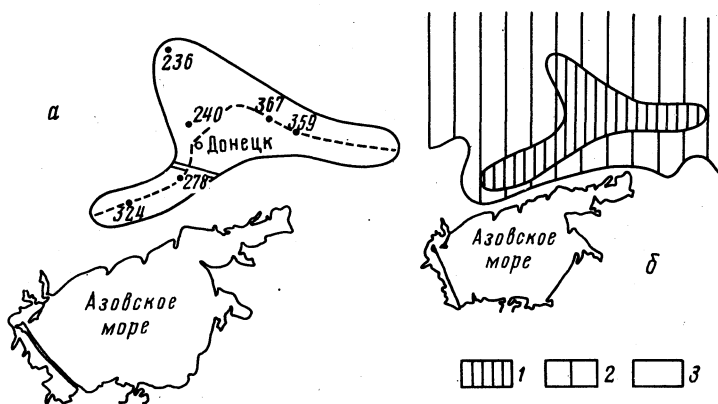


Рис. 1 а — Приазовско-Донецкая возвышенность по генерализованной горизонтали 200 м (снята долинная сеть). Пунктир — водораздел, двойная линия — граница Донецкого края и Приазовского массива; б — палеогеография Приазовья и Донбасса в меотисе (по [3], без литологии): 1 — равнины холмистые, 2 — то же, низменные, 3 — море

геологического развития, но в кайнозой оба составляют единую сложную морфоструктуру, о чем, наряду с палеогеографией, убедительно свидетельствует орография.

На карте наше внимание привлекает место, где контур горизонтали 200 м разорван двумя противолежащими долинами — верховьями рек Кальчика (приток Кальмиуса) и Мокрых Ялов (один из малых притоков Днепра). Значение этого факта обсуждается ниже.

Палеогеография. Еще в меловом периоде, на мелководье маастрихтского моря возникли два небольших острова, один на месте Приазовского массива, другой на месте Донецкого края. После ухода моря в датском веке острова слились с Европейским материком, южная граница которого проходила на широте Ростова-на-Дону. В этом месте край материка в раннем палеогене погрузился, а на обширном выступе низменной суши возвышалась равнина — праобраз Приазовско-Донецкой возвышенности (рис. 2). Подобные условия сохраняются в раннем и среднем эоцене, но в позднем эоцене, в связи с продолжающимся опусканием окраины материка, возвышенность превращается в остров. Вполне уверенно зарождение Приазовско-Донецкой возвышенности как самостоятельного мобильного блока земной коры можно отнести к олигоценовой эпохе. В неогене возвышенный остров сливается с материком. Первоначально (с раннего миоцена) он еще вдается южной половиной в море в виде полуострова, а затем, в сарматском веке, будучи окружен сушей, четко выделяется в рельефе, сохраняя общее сходство с современной возвышенностью. Наибольшее сходство наблюдается в меотисе (рис. 1). В позднем плиоцене южная часть возвышенности временно была разделена на два блока.

В четвертичном периоде на формирование рельефа древней Приазовско-Донецкой возвышенности помимо колебательных движений влияли периодические оледенения на Европейской части СССР (ледник приближался к данному району на 180 км); под действием этих факторов более или менее интенсивно проявлялись эрозионные процессы, изменялись высота и очертания возвышенности, равно как и сходство с современным рельефом. На протяжении плейстоцена сходство в общих чертах сохраняется, хотя в районе Азовского моря поднятия чередуются с опусканиями и соответственно с этим море дважды сменяется сушей. В голоцене, в связи с резким опусканием поверхности, в результате которого Азовское море приобрело нынешние очертания, южная часть Приазовско-Донецкой возвышенности опустилась ниже горизонтали 200 м, возвышенная равнина превратилась в обширную низменность [3, л. 31], где возвышался только один участок (на месте горы Могила-Бельмак, 326 м).

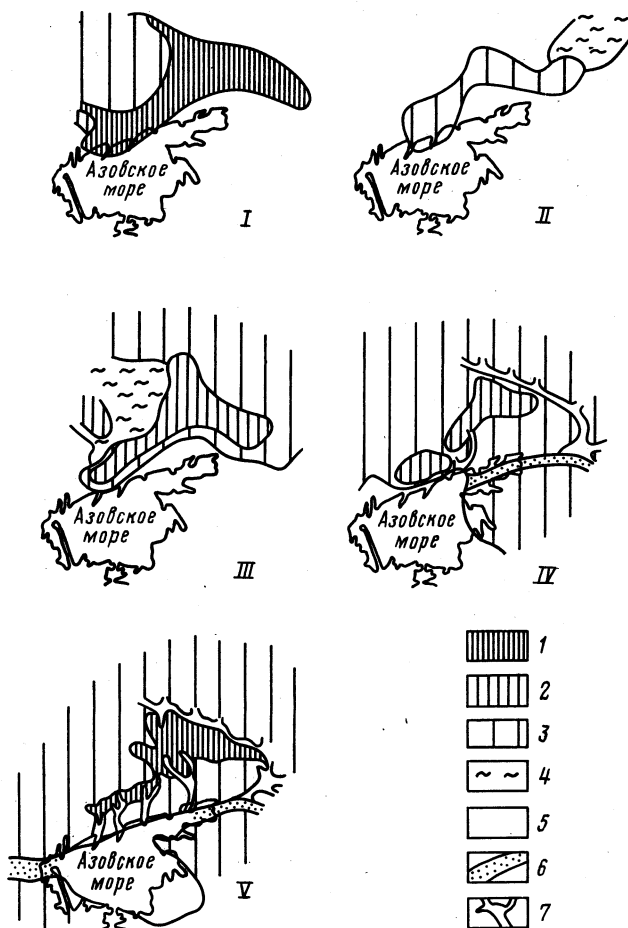


Рис. 2. Палеогеография Приазовья и Донбасса I — палеоцен, II — олигоцен, III — средний миоцен, IV — поздний плиоцен, V — время микулинско-казанцевского межледникового четвертичного периода; 1 — равнины возвышенные, 2 — холмистые, 3 — низменные, 4 — прибрежные, заливавшиеся морем, 5 — море, 6 — проливы морские, 7 — долины древние (по [3], без литологии)

В течение последних тысячелетий восходящие движения этой части возвышенности возвратили ей облик, закрепленный развитием вертикальных колебательных движений в кайнозое.

Типичная Г-образная форма Приазовско-Донецкой возвышенности претерпевала в прошлом изменения: расширялась ее северная часть за счет вовлечения в поднятие прилегающей местности (например, в чокракское время тортонского века) или раздваивалась южная (например, в акчагыле), но раздвоение происходило не в месте контакта Приазовского массива с Донецким краем, а южнее, в месте упомянутого разрыва горизонтали 200 м. Согласно карте разрывной тектоники [5], здесь возвышенность пересекает Мало-Янисольский разрыв северо-западного простираения, который вместе с параллельным ему разрывом ограничивает Центрально-Приазовскую зону линейментов. Эта последняя разделяет Приазовский массив на два блока — Западно-Приазовский и Восточно-Приазовский. В историческом аспекте следует противопоставить мобильности Центрально-Приазовской зоны ненарушаемый контакт Приазовского массива с Донецким краем.

Заключение. Изучение палеогеографии Приазовья и Донбасса приводит к выводу, что несмотря на резкое различие геологического строения Донецкого края и Приазовского массива в геодинамическом отношении на протяжении

кайнозой они выступают как единый блок земной коры². Вертикальные колебательные движения этого монолитного блока, в особенности контрастные колебания в конце четвертичного периода, определили главные черты его рельефа. Приазовская возвышенность и Донецкий кряж являются единой гетерогенной кайнозойской морфоструктурой, несмотря на существующие между ними различия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Космогеологическая карта СССР. Масштаб 1 : 25 000 000. М.: Аэрогеология, 1984.
2. Атлас литолого-палеогеографических карт Русской платформы и ее геосинклинального обрамления. Масштаб 1 : 5 000 000. М.: Госгеолтехиздат, 1961. Ч. 2.
3. Атлас литолого-палеогеографических карт СССР. М.: ГУГК Мингео СССР, 1967.
4. *Трипільська М. І.* Геологічна будова зони зчленування Донецького кряжа з Приазовським кристалічним масивом. Київ: Вид-во АН УРСР, 1958. 52 с.
5. Карта разрывных нарушений и основных зон линейментов юго-запада СССР. Масштаб 1 : 1 000 000. М.: Мингео СССР, 1988.
6. *Бронгулеев В. Вад., Бронгулеев В. В.* Карта усредненного рельефа Русской равнины // Гео-мофология. 1987. № 1. С. 22—28.

Институт геологии и геохимии
горючих ископаемых АН УССР

Поступила в редакцию
11.XII.1989

THE AZOV-DONETS UPLAND — A HETEROGENEOUS CENOZOIC MORPHOSTRUCTURE

I. D. HOFSTEIN

Summary

In spite of the structural difference between the Donets Ridge and the Azov crystalline massif as well as different history of their formation, they form a single upland without marked division. Paleogeographic data corroborate this thesis: an upland within the same limits existed throughout the whole Cenozoic time. The unity composed of the Donets Ridge and the Azov massif has not been broken in spite of epeirogenic movements.

УДК 551.311.233

Н. Г. ДОБРОВОЛЬСКАЯ, Р. В. ЛОДИНА, Р. С. ЧАЛОВ

О РОЛИ МЕХАНИЧЕСКОГО И БИОХИМИЧЕСКОГО ВЫВЕТРИВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ СОСТАВА РУСЛОВОГО АЛЛЮВИЯ

В процессе перемещения русловым потоком обломков и частиц горных пород происходит их истирание, дробление и гидравлическая сортировка. При этом многие особенности формирования современного руслового аллювия зависят от исходного материала, поступающего в реки, т. е. определяются геологическим строением бассейнов рек и литологическими особенностями горных пород, с которыми соприкасается поток при своем движении или которые

² Предложенное для него название (Приазовско-Донецкая возвышенность) не претендует на новизну, в частности его применили (в морфологическом смысле) авторы карты усредненного рельефа Русской равнины [6].