

Л. П. ГОРБАЧ, Т. И. ДОБРОВОЛЬСКАЯ

## О НИЖНЕМЕЛОВЫХ ПАЛЕОСЕЙСМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЯХ В КРЫМУ

(Представлено академиком В. С. Соболевым 10 IX 1963)

На южной окраине Симферополя, в обочине новой дороги Симферополь — Алушта, вскрыта толща среднеюрских конгломератов (битакская свита), перекрытая несколькими слоями нижнемеловых (готерив-барремских) органогенно-детритусовых известняков. Конгломераты круто наклонены на юг, местами поставлены вертикально. Перекрывающие их известняки лежат почти горизонтально. Контакт этих двух толщ весьма неровный; помимо этого, в толщу конгломератов выдрены нептунические дайки, выполненные материалом вышележащих нижнемеловых осадков.

До настоящего времени в Крыму были известны нептунические дайки датского времени в маастрихских мергелях горы Ак-Кая<sup>(6)</sup>. О наличии подобных образований более древнего возраста для Крыма сведений в литературе нет.

В указанном обнажении вскрыты три дайки: одна из них достигает 30 см мощности, две другие представляют собой тонкие (1—2 см), слегка извилистые трещины. Дайки располагаются параллельно поверхностям наслоения конгломератов. Видимая глубина их более 1 м.

Наибольший интерес представляет 30-сантиметровая дайка, относящаяся к довольно редкой разновидности так называемых составных даек. Она складывается из 7—8 прослоев известняков с линзой конгломерата, расположенных параллельно стенкам трещины.

В прослоях заметна сортировка материала: некоторые известняковые слои у подошвы обогащены песчаной и гравийной примесью. Стенки трещины местами покрыты тонкой зеленоватой глиной мощностью около 1 мм, но чаще конгломераты и известняки соприкасаются непосредственно друг с другом. В тонких трещинах глинистые примазки не наблюдались. Они заполнены однородным карбонатным осадком.

Изучение нижнемеловых нептунических даек дает дополнительные сведения к нашим представлениям о палеогеографической обстановке нижнемеловой эпохи на территории Крыма. С этой точки зрения особенно важное значение приобретает решение вопросов на основании анализа всех геологических данных о причинах возникновения трещин, в которых образовались нептунические дайки, и механизм их заполнения.

Р. Г. Гарецкий<sup>(2)</sup> в сводной работе по кластическим дайкам приводит весьма полный перечень явлений, могущих привести к возникновению трещин. К ним относятся: землетрясения, медленные тектонические движения, дизъюнктивные нарушения, оползни, обвалы, усыхания, карст и др.

В ископаемом состоянии наиболее распространены, вероятно, трещины, обязанные своим происхождением землетрясениям.

Н. Н. Верзиллин<sup>(1)</sup> изучил нептунические дайки, широко распространенные в меловых отложениях северо-восточной Ферганы, и пришел к выводу, что их образование было обусловлено возникновением трещин при землетрясении. В качестве указателей древней сейсмичности районов рассматривает нептунические дайки также Л. Б. Рухин<sup>(4)</sup>.

Образование трещин в битакских конгломератах района Симферополя мы также склонны относить на счет палеоземлетрясений.

К началу готеривского времени конгломераты были уже дислоцированы и в районе Симферопольской меридиональной антеклизы (3) выведены на дневную поверхность и денудированы. С наступлением готеривской трансгрессии конгломераты были покрыты морем, весьма мелководным в данном участке. В море начал отлагаться известково-детритовый ил, местами обогащенный песчаным, гравийным и даже галечным материалом. Затем в конгломератах возник ряд трещин. В широкую зияющую трещину сползла серия успевших уже отложиться слоев известкового осадка. Тонкие трещины заиливались постепенно проникающим сверху известковым илом.



Рис. 1. Нептуническая дайка в битакских конгломератах

Таким образом, по нашему мнению, трещины в конгломератах образовались в то время, когда уже была отложена некоторая часть готеривских осадков, благодаря чему и оказалось возможным образование дайки, состоящей из нескольких слоев, лежащих параллельно стенкам трещины. Здесь мы подходим к интересному вопросу — о механизме образования составных нептунических даек. Если бы трещина в конгломератах существовала до начала отложения известкового ила, то слоистость в ней была бы параллельна слоистости вышележащих известняков (т. е. горизонтальной) или же отсутствовала бы.

Точка зрения об образовании составных нептунических даек путем сползания в трещины слоистых осадков была высказана Дженкинсом (6). Существует, кроме того, мнение Лафера (7), поддерживаемое Р. Г. Гарцевым (8), что составные дайки формируются длительно в результате непрерывного или многократного открывания трещин и их заполнения. Эта вторая точка зрения в нашем случае оказывается неприемлемой, так как она не дает возможности объяснить некоторые элементы строения дайки: распределение песчаного материала у подошвы каждого известнякового слоя, наличие в нижней части дайки; образование линзы конгломерата внутри дайки и др.

Совпадение трещин с поверхностями наслоения конгломератов обязано, во-первых, тому, что слои конгломератов круто наклонены и, во-вторых, тому, что благодаря ориентировке уплощенных галек и других частиц, именно по плоскости наслоения они наиболее легко раскалываются.

Причиной образования трещин скорее всего явилось землетрясение. Его толчки также ускорили срыв и оползание в трещину серии слоев осадков. Предположение в данном случае каких-нибудь других причин возникновения трещин представляется маловероятным.

Возможная повышенная сейсмичность этой области в готерив-баремское время объясняется расположением ее в полосе, которой на протяжении всего мезозоя была присуща тектоническая активность. Это — полоса (Алушта — Симферополь) древнего глубинного разлома, полоса, где сосредоточены наиболее крупные среднеюрские интрузии.

Подтверждением палеосейсмичности в готерив-баремское время, помимо нептунических даек, служат также крупные, плохо окатанные глыбы более древних (палеозой — юра) пород в готерив-баремских конгломератах восточного Крыма. Глыбы эти, скорее всего, попали в осадок вследствие обвалов, первопричиной которых являлись землетрясения. С этой точки зрения, возможно, следует рассматривать и глыбы оксфордских известняков в титонских конгломератах, а также глыбы пермо-карбоновых известняков, располагающихся в флишондных осадках таврической серии в центральной части Крыма.

Поступило  
7 IX 1963

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> Н. Н. Верзилин, ДАН, 140, № 4 (1961). <sup>2</sup> Р. Г. Гарецкий, Изв. АН СССР, сер. геол., № 3 (1956). <sup>3</sup> Г. А. Лычагин, Тр. Всесоюз. н.-и. геол.-развед. инст., в. 12 (1958). <sup>4</sup> Л. Б. Рухин, Основы общей палеогеографии, 1962, стр. 262. <sup>5</sup> Геология СССР, 8, 1947, стр. 148. <sup>6</sup> O. P. Jenkins, Eng. and Min. J., 1 (1925). <sup>7</sup> R. L. Lurber, Bull. Geol. Soc. Am., 55, № 12 (1944).