

ГЕОТЕКТОНИКА

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1965 ГОДУ

ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

МАЙ — ИЮНЬ

МОСКВА

№ 3, 1973 г.

ЖУРНАЛ БИБЛИОТЕКА
ИМ. ГОРЬКОГО
МГУ

н. 38-26-74



СОДЕРЖАНИЕ

А. В. Пейве. Тектоника и развитие Урала и Аппалачей — сравнение	3
А. С. Перфильев, С. В. Руженцев. Структурное положение габбро-гипербазитовых комплексов в складчатых поясах	14
В. М. Розен, М. С. Марков. О происхождении амфиболитов метаморфического меланократового фундамента островных дуг (на примере Ганальского хребта Камчатки)	27
Д. Н. Кропоткин. Глыбовые тектонические структуры на Марсе	40
М. З. Гзовский, А. А. Никонов. Тектонофизическая интерпретация современных движений земной коры	45
А. А. Фролов. Структурное положение массивов ультраосновных-щелочных пород и карбонатитов	59
М. Парфенов. Дислокации метаморфических толщ докембрия и методы их изучения (на примере докембрия Шотландии)	64
П. Васильев. Анализ перекрестной складчатости Слюдянского района (Юго-Западное Прибайкалье)	78
М. Мокрушин, Б. И. Тарбаев. Строение фундамента восточной части Тимано-Печорской области в свете последних данных бурения и геофизики	88
А. Свиточ, Ю. А. Кублин. Ультракомпенсационные мульды Прикаспийской впадины и возможные условия их образования	95
Д. Суетенко. Строение герцинского эвгеосинклинального прогиба в Юго-Восточной Монголии	102
Г. Плахотный, Н. М. Чир. Горностаевский поперечный разлом (Керченский полуостров)	116

Рецензии

Е. Шлезингер. Предыстория молодых платформ	122
--	-----

Хроника

Проблемы тектоники Припятского прогиба (Первое Белорусское республиканское тектоническое совещание)	126
---	-----

УДК 551.243 (477.7)

Л. Г. ПЛАХОТНЫЙ, Н. М. ЧИР

ГОРНОСТАЕВСКИЙ ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗЛОМ (КЕРЧЕНСКИЙ ПОЛУОСТРОВ)

Изложены геолого-геофизические данные, обосновывающие крупный разлом, проходящий вкрест простирания субширотных тектонических зон в пределах акватории Азовского моря и Керченского полуострова. В каждой из этих зон разлом проявлен по-разному и на различных структурно-стратиграфических уровнях. Высказывается мнение о его древнем (допозднепротерозойском) заложении, длительном развитии и важной роли в формировании общей структуры Керченского полуострова.

В геологической структуре Керченского полуострова имеется весьма примечательная зона, расположенная сразу же за поворотом к югу Парпачского гребня, окаймляющего молодое поднятие Юго-Западной равнины. Здесь как бы обрывается система крупных антиклинальных складок Юго-Западной равнины, а также ближайших к ней запарпачских субширотных антиклиналей. Восточнее, в пределах обширной неизменности, названной Н. И. Андрусовым (1893) Сарайминской, выделяется лишь несколько мелких куполовидных поднятий: у горы Алаголь, и с. Сокольского (Сараймин) и у с. Репьевки (Айман-Кую). Все эти неправильной формы брахиантиклинальные диапировые складки, длина которых не превышает 2 км, очень сходны между собой и находятся в явном контрасте с крупными удлиненными антиклиналями, расположенными несколько западнее (рис. 1).

К рассматриваемой группе одиноких куполовидных вздутий тяготеет также небольшая Алексеевская брахиантиклиналь, расположенная несколько севернее, на восточном продолжении крупнейшей Слюсаревской антиклинальной складки. В неогеновых отложениях она имеет субширотное простирание, но на востоке раздваивается на две ветви — северную Тасуновскую (Сейт-Элинскую) и южную Черняковскую (Султановскую). Последняя характеризуется юго-восточным простиранием и, как отмечал К. А. Прокопов (Прокопов и др., 1931), является как бы связующим структурным звеном между Алексеевской складкой и Сокольскими куполами.

Резкое затухание складчатости на восточном погружении поднятия Юго-Западной равнины по линии Тасуново — Репьевка — Сокольское — Алаголь (Архангельский и др., 1930) привлекало внимание многих исследователей, но не находило правильного объяснения. Свообразие рассматриваемой зоны подчеркивается наличием здесь известных (Альбов, 1967₁, 1967₂, и др.) Сейт-Элинских и Султановских источников углекислых вод, связанных с грязевыми сопками, располагающимися в виде линейно-вытянутой цепочки северо-западного простирания (Куришко, Мясца, Тердовидов, 1968; Штернов, 1968). Воды источников характеризуются повышенным содержанием CO₂ и сравнительно высокими концентрациями брома, ртути, лития, фосфора, бария, титана, никеля, цинка, ванадия, меди, свинца, фтора, мышьяка и других микрокомпонентов явно глубинного (гидротермального и пневматолитового) происхождения

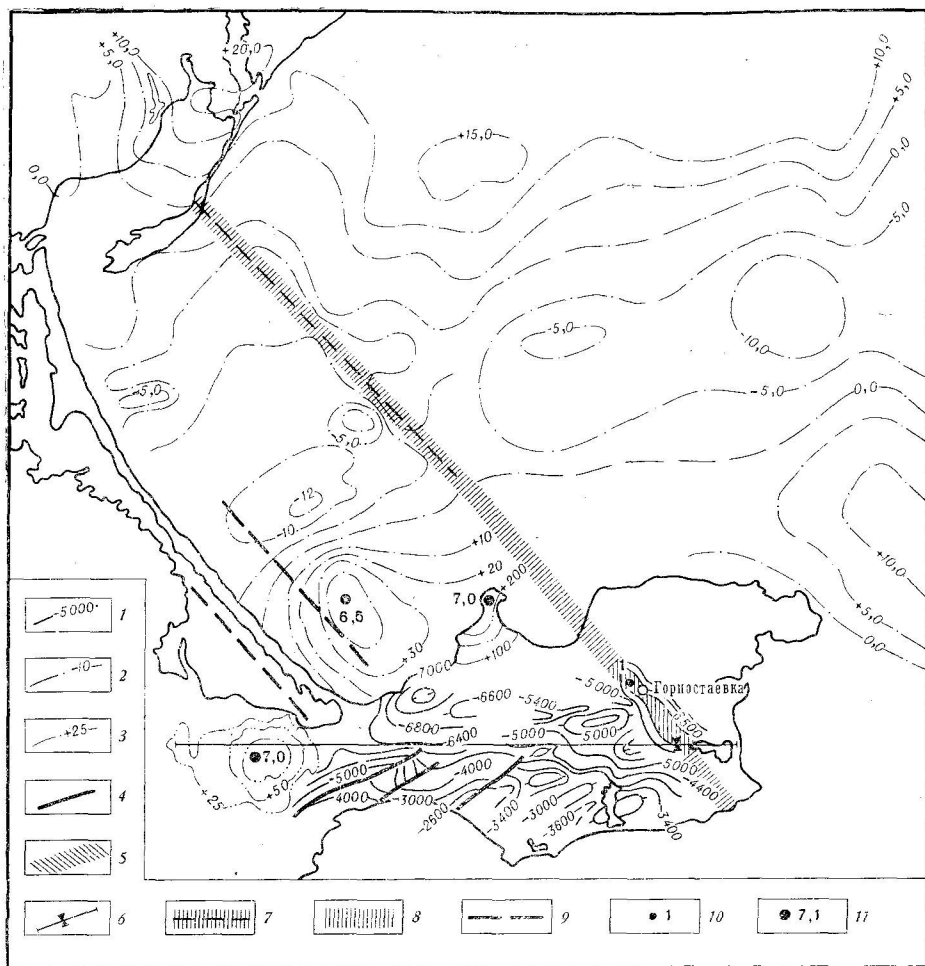


Рис. 2. Схема расположения Горностаевского разлома
 1 — изогипсы условных сейсмических горизонтов в меловых отложениях (по данным В. И. Чернова, Ю. С. Кротенко и Б. И. Смирнова, 1966—1970 гг.); 2 — изодинамы по данным аэромагнитной съемки; 3 — изодинамы по данным наземной магнитной съемки (А. И. Котляр, 1969 г.); 4 — разрывные нарушения в отложениях мела по данным сейсморазведки; 5 — зона потери корреляции сейсмических горизонтов; 6 — положение Горностаевского глубинного разлома на профиле КМПВ; 7 — участок Горностаевского разлома, установленный по данным аэромагнитной съемки; 8 — предполагаемое продолжение Горностаевского разлома; 9 — другие разломы, выявленные гравитационной электроразведкой; 10 — Горностаевская параметрическая скважина; 11 — расчетные глубины до верхней кромки магнитовозмущений тел в км

в приподнятом западном блоке. Это свидетельствует о переменном знаке вертикальных движений в приразломной зоне. Нарушение подсечено также широтным профилем КМПВ. В остаточном гравитационном поле оно находит четкое отражение на участке между с. Алексеевкой и оз. Тобчикским в виде резкого изменения простирания изоаномал с широтного на юго-восточное.

Вместе с тем сопоставление геофизических данных (рис. 2) показывает, что описанное нарушение является лишь фрагментом протяженного (150—200 км) разлома, проявившегося в мезозойском и кайнозойском комплексах, именуемом нами Горностаевским, который прослеживается в фундаменте далеко в северо-западном направлении. В средней части дна Азовского моря разлом отчетливо проявляется в магнитном поле. Выделившие его здесь впервые А. В. Тесленко и В. В. Нечаев (1964)

полагали, что он ограничивает с востока поперечный грабен, выполненный толщей мезозойско-кайнозойских отложений. Новейшие геолого-геофизические материалы позволяют прийти к заключению, что разлом не сказался существенно в строении отложений чехла в этом районе и выражен, по-видимому, лишь в складчатом основании.

На Южном продолжении опущенного блока, в юго-западной части Азовского моря, расположены две интенсивные магнитные аномалии (рис. 2) — Северо-Каменская и Казантипская, из которых последняя выявлена недавно и полностью не околтурена. Эти аномалии принадлежат протяженной аномальной зоне магнитного поля, детально описанной В. В. Нечаевым и А. В. Тесленко (1966). Авторы интерпретируют ее как пояс глубинных разломов на границе палеозойской складчатой области и альпийской геосинклинали, указывая на приуроченность или близость ее к северным границам альпийских сооружений Балкан, Крыма и Кавказа. В южном Предкавказье эта полоса магнитных аномалий непосредственно смыкается с Пшекишско-Тырныаузской и Ахтырской шовными зонами, ограничивающими альпийскую складчатую систему Северного Кавказа. Однако западнее, на участке акватории Азовского моря, она отступает далеко к северу от погружающихся сооружений Кавказа и Крыма, что заставляет думать о вторичном характере пространственной связи ее с альпийскими горными сооружениями. Более отчетливой представляется связь этой аномальной зоны с выделенным недавно А. А. Моссаковским (1970) верхнепалеозойским вулканическим поясом, протягивающимся предположительно из Северного Кавказа в Крым через южную часть Азовского моря. В этом случае Северо-Каменская и Казантипская магнитные аномалии можно объяснить наличием мощных тел верхнепалеозойских вулканитов, локализующихся, как видно на примере грабен-синклинория Передового хребта на Кавказе, в наложенных впадинах, выполненных молассами (Милановский, Хаин, 1963). В пользу предположения о палеозойском возрасте развитой здесь вулканоплутонической формации свидетельствует хорошая сопоставимость расчетных глубин до верхней кромки магнитовозмущающих тел (рис. 2) в районах Кировской, Северо-Каменской и Казантипской аномалий с гипсометрией преломляющего горизонта по профилям КМПВ Джанкой — Шубино и коса Обиточная — м. Казантип, отождествляемого с поверхностью палеозойского фундамента. Следовательно, можно полагать, что в южной части акватории Азовского моря Горностаевский разлом, возможно, ограничивает с востока поперечный прогиб, выполненный верхнепалеозойскими молассами, заключающими в себе мощные тела вулканитов.

Таким образом, Горностаевский разлом проявляется на разных структурно-стратиграфических уровнях в пределах по крайней мере трех различных субширотных тектонических зон. На Керченском полуострове он находит поверхностное выражение в виде разрывного нарушения в неогеновых отложениях и резкого затухания системы складок на погружении поднятия Юго-Западной равнины. В меловых и палеогеновых отложениях к нему приурочено Горностаевско-Сокольское поднятие, которое можно рассматривать как типичную шовную антиклиналь (по Н. П. Хераскову, 1948). Наличие в зоне разлома углекислых источников с высоким содержанием микрокомпонентов гидротермального и пневматолитового генезиса указывает на приуроченность к нему магматических тел и, следовательно, на большую глубину его проникновения.

По своей ориентировке и геоструктурному положению Горностаевский разлом обнаруживает тесную пространственную связь с антиклинальными и синклинальными структурами и сопутствующими им разломами северо-западного простирания, выделенными И. А. Гаркаленко, В. С. Поповичем и Л. А. Ступак (1969) в докембрийском фундаменте в Северном Причерноморье. Судя по особенностям гравитационного и магнитного полей, эти древние структурные элементы продолжают под более мо-

лодыми метаморфическими и осадочными комплексами через Равнинный Крым, Азовское море и Керченский полуостров далеко к югу, отражаясь в строении меловых и палеоген-неогеновых отложений на Керченском полуострове в виде поперечных коленообразных изгибов изогипс на фоне преобладающего субширотного простирания пород или коротких отрезков поперечных нарушений и обуславливая нередко кулисообразное расположение складок. К этой системе поперечных дислокаций принадлежат также разломы, выделяющиеся по данным электро- и гравиразведки примерно посредине Восточного Сиваша и восточнее Арабатской стрелки (рис. 2), имеющие такую же ориентировку, как и Горностаевский разлом (аз. 320—330°). Все это дает основание считать, что Горностаевский разлом заложился еще в докембрийское (допозднепротерозойское) время и претерпел в последующем длительную и сложную историю развития.

В результате наложения на архей-протерозойский субмеридиональный структурный план более молодых складчатых систем и платформенных структур субширотной ориентировки отдельные фрагменты его были в значительной мере разобщены и вели себя на разных этапах геологической истории различно, подчиняясь особенностям развития этих новообразованных субширотных тектонических зон и частных элементов последних.

В палеозойской эре Горностаевский разлом испытал, по-видимому, интенсивную активизацию, в результате которой западное крыло его было опущено и в дальнейшем длительное время сохраняло тенденцию к погружению. Возможно, что как раз по Горностаевскому разлому проходила восточная граница позднеюрско-раннемелового прогиба, который протягивался из области Горного Крыма в пределы современной юго-западной равнины Керченского полуострова. В палеогеновое время произошла инверсия знака вертикальных движений на этом участке разлома, а в неогене он уже контролировал восточную границу молодого поднятия юго-западной равнины, сформировавшегося на месте мезозойского прогиба и нарастившего в результате альпийского орогенеза восточную оконечность горного сооружения Крыма (Муратов, 1960).

Как видно из вышеизложенного, Горностаевский разлом принадлежит к числу глубинных дислокаций, охватывающих платформы и складчатые области (Шатский, 1948), которые отчетливо выражены также в смежных районах Предкавказья (Успенская, 1965). Характерными особенностями их являются древнее заложение и длительное развитие.

Литература

- Альбов С. В. О связи микрокомпонентов в углекислых и сопочных водах и в железорудных месторождениях Керченского полуострова.— Докл. АН СССР, 1967, т. 175, № 5.
- Альбов С. В. Об углекислых и сопочных водах северо-восточной части Керченского полуострова.— Докл. АН СССР, 1967, т. 173, № 5.
- Андрусов Н. И. Геотектоника Керченского полуострова.— Матер. по геологии России, 1893, т. 21.
- Архангельский А. Д., Блохин А. А., Меннер В. В., Осипов С. С., Соколов М. И., Чепиков К. Р. Краткий очерк геологического строения нефтяных месторождений Керченского полуострова.— Тр. ГГРУ, 1930, вып. 13.
- Гаркаленко И. А., Попович В. С., Ступак Л. А. Основные черты структурного плана докембрийского фундамента северного борта Причерноморской впадины.— Геологический ж., 1969, № 3.
- Куришко В. А., Месяц И. А., Тердовидов А. С. Гидрогеология грязевого вулканизма Керченского полуострова.— Геологический ж., 1968, № 1.
- Милановский Е. Е., Хайн В. Е. Геологическое строение Кавказа. Изд-во МГУ, 1963.
- Моссаковский А. А. О верхнепалеозойском вулканическом поясе Европы и Азии.— Геотектоника, 1970, № 4.
- Муратов М. В. Краткий очерк геологического строения Крымского полуострова Госгеолтехиздат, М., 1960.

- Нечаев В. В., Тесленко А. В. Пояс глубинных разломов на границе полеозойской складчатой области и альпийской геосинклинали юга Европейской части СССР.— Геофиз. сб. ИГ АН УССР № 16, 1966.
- Прокопов К. А., Алферов Б. А., Ильин С. И., Гречишкин Л. А. Геолого-разведочные исследования в нефтеносных районах Керченского полуострова в 1926 г. Вып. 1. Изд-во ГГРУ, М., 1931.
- Соболевський Ю. В. Горностаївське проявлення самородної сірки на Керченському півострові. Докл. АН УРСР, сер. Б, 1970, № 9.
- Тесленко А. В., Нечаев В. В. Тектоническая схема Азовского моря.— Сов. геология, 1964, № 9.
- Успенская Н. Ю. Тектоническая структура эпигерцинской платформы Предкавказья и некоторые особенности нефтегазоаккумуляции в ее пределах.— В кн.: Молодые платформы, их тектоника и перспективы нефтегазоносности, «Наука», 1965.
- Херасков Н. П. Принципы составления тектонических карт складчатых областей на примере Южного Урала.— Изв. АН СССР. Сер. геол., 1948, № 5.
- Шатский Н. С. О глубинных дислокациях, охватывающих платформы и складчатые области (Поволжье и Кавказ).— Изв. АН СССР, Сер. геол., 1948, № 5.
- Штернов А. Г. Грязевый вулканизм в свете данных геолого-геохимических исследований Керченского полуострова.— Изв. вузов. Геология и разведка, 1968, № 3.

Трест «Крымнефтегазразведка»

Статья поступила
6 июля 1971 г