

39. Kottlarczyk J. Stratygrafia formacji z Ropianki (fm), czyli warstw inoceramowych w jednostce Skolskiej Karpat Fliszowych. (Pr. geol.; T. 108). Warszawa etc.: Wyd-wo Pol. Akad. nauk, 1978.— 82 s.
40. Vialov O. S. Uber die pazifische (mesozoische) Periode der Faltenbildung.— Centralbl. Mineral. atc. Abt. B, 1933, N 10, S. 565—568.

Институт геологии
и геохимии горючих ископаемых
АН УССР

Статья поступила
22.VII 1982 г.

УДК 551.243(234.86)

РАЗРЫВНЫЕ НАРУШЕНИЯ ГОРНОГО КРЫМА

Л. С. Борисенко

Развернувшиеся в последние годы работы по проблеме сейсмической опасности сделали необходимым тщательное картирование и комплексное углубленное изучение разрывных нарушений с обязательным определением их морфологии, физико-механического типа, характера вторичных изменений в породах сместителя, периодов активизации и др. Отдельные, наиболее характерные нарушения изучались ранее [1—3, 5—13], но эти наблюдения носили эпизодический характер. Кроме того, ограниченный комплекс применяемых методов всесторонне не характеризовал изучаемые объекты.

Такая возможность представилась в процессе проведения почти по всему Горному Крыму крупномасштабной геологической съемки с использованием прямых геологических наблюдений, буровых и горно-проходческих работ, геофизических, литогеохимических, тектонофизических, биолокационных исследований, звуковой геолокации на шельфе и др.

Следует отметить, что картирование разрывных нарушений сопряжено с большими трудностями, одна из которых — различное проявление разрывных структур в разных комплексах пород.

Во флишевых отложениях, развитых в пределах Туакского, Качинского и Южнобережного поднятий, нарушения выражены зонами дробления шириной от первых до многих десятков метров. Породы в этих зонах перемяты и раздроблены. В основную аргиллитовую массу, как правило, затерты будинированные фрагменты пластов песчаников или довольно крупные (до нескольких метров в поперечнике) различно ориентированные блочки ненарушенных пород.

В зонах большинства нарушений отмечаются следы активной гидротермальной проработки: окварцевание, кальцитизация, ожелезнение, пиритизация и диккитизация. В крыльях в непосредственной близости от сместителя породы чаще всего смяты в мелкие дисгармоничные складки. Кроме нарушений, подлежащих обязательному картированию, во флишевых толщах нередко встречаются зоны дробления, связанные с межпластовыми подвижками, пространственно ограниченные и не играющие никакой роли в строении структур. В ряде случаев строение сместителей затушено наложенными экзогенными процессами (оползнями). Отличительной особенностью тектонических швов являются зеркала скольжения, вторичные изменения и более темная окраска пород.

Во флишеподобных толщах верхней юры и мела сместители нарушений обычно узкие, редко превышают первые метры. Обычно они выражены зонами передробленных пород, заключающими различно ориентированные фрагменты пластов известняков или песчаников. Приразломная складчатость развита крайне редко. При плохой обнаженности такие нарушения с узкими сместителями и отсутствием прираз-

ломной складчатости легко пропустить, особенно если простираются нарушения и пород совпадают.

Еще сложнее картирование нарушений, секущих монотонные толщи глин, например нижнемеловых или майкопских. Сместители здесь также узкие. Приразломная складчатость не развита. Отсутствуют и какие-либо маркирующие горизонты. Породы в сместителе раздроблены и перетерты. Вторичные изменения выражены ожелезнением, ярозитизацией и загипсованностью.

Довольно отчетливо картируются нарушения в известняках и мергелях. Сместители здесь четкие, узкие. Иногда такие зоны прослеживаются геоморфологически в виде борозд, образование которых обус-



Схема разрывной тектоники Горного Крыма

1 — межблоковые разрывные нарушения; а — достоверные, б — предполагаемые; 2 — внутриблоковые разрывные нарушения; а — достоверные, б — предполагаемые; 3 — надвиги; 4 — элементы залегания сместителей разрывных нарушений; 5 — направление перемещения крыльев разрывных нарушений

ловлено легким выщелачиванием передробленных кальцитизированных пород сместителя. Часто сместители залечены кристаллическим кальцитом.

В конгломератовых толщах зоны дробления выражены слабо, и их трудно заметить, кроме исключительно четких, ровных тектонических швов с рельефными бороздами скольжения. В нарушениях сколового типа такие швы зачастую срезают и полируют гальку и валуны.

В участках развития вулканогенных отложений нарушения выражены достаточно хорошо; причем нарушения отрывного характера, как правило, трассируются дайками, сколы — зонами дробления с милонитизацией по тектоническим швам. Породы сместителей чаще всего хорошо проработаны гидротермальными процессами. Характерные вторичные изменения: хлоритизация, ожелезнение, окварцевание, гематитизация и др.

Более трудную, почти неразрешимую задачу представляет собой картирование нарушений в четвертичных отложениях, так как эрозивные процессы моментально (в геологическом понятии этого слова) уничтожают всякие следы тектонических подвижек. Лишь кратковременные катастрофические подвижки могут оставить следы, да и то в случае немедленной их консервации путем перекрытия более молодыми отложениями.

Основную структурообразующую роль играют диагональные нарушения (см. рисунок). Ортогональная система выражена слабо. Отмечено лишь несколько субмеридиональных нарушений, таких как Гувинский сброс (район Ялты), разорванных более молодыми нарушениями на отдельные, смещенные друг относительно друга фрагменты. Заложились они, возможно, в триасе, но с раннемелового времени больше не активизировались.

Более развита система широтных нарушений, заложившихся, по-видимому, одновременно с меридиональными, но проявляющих активность вплоть до настоящего времени. Нарушения данного направления формируют Армутлукскую систему сдвигов с амплитудами подвижек в раннемеловое время до 400—600 м, в послекарангатское — до 30—40 м, а также Бельбекскую систему сбросов и грабен Северной бухты. Один из швов упомянутого грабена пересекает и смещает верхнечетвертичные суглинки.

Нарушения северо-западного простирания разбивают Крымское складчатое сооружение на ряд поперечных блоков. По морфологии это сдвиги и сбросо-сдвиги с субвертикальными сместителями. Заложившись, очевидно, также в триасовое время, они претерпели неоднократные периоды активизации, последний из которых — четвертичный. В пределах Южнобережного поднятия новейшие подвижки выразились в смещении педимента [4], а восточнее, в пределах Туакского поднятия, — в смещении аккумулятивных террас и денудационных уровней. Например, амплитуды послекарангатских подвижек в зоне Молбайской системы сбросо-сдвигов, протягивающейся от с. Морское к северо-западу, достигли нескольких десятков метров.

Нарушения северо-восточного простирания представлены в основном сбросами с падением сместителей к северо-западу под углом 60—80° и амплитудами перемещений от нескольких десятков до сотен метров, а в отдельных случаях (Эчкидагский сброс) — до 1 км и более.

Надвиговые структуры в Горном Крыму развиты слабо и существенно не влияют на строение региона. Наиболее крупный из них — Карадагский надвиг, по которому пластина Святой горы надвинута к северо-востоку на 1500—1700 м. В пределах Туакского поднятия зафиксированы мелкие малоамплитудные (несколько десятков метров) надвиги, являющиеся, по всей видимости, опережающими магистральные взбросы северо-восточного простирания.

Кроме перечисленных разрывных нарушений наблюдается множество мелких разрывов различного типа, большая часть которых не вынесена на схему разрывной тектоники.

2) Определенную роль в строении региона играют разрывы, связанные с тектоно-магматическими и вулканотектоническими структурами. Тектоно-магматические структуры возникли в результате внедрения интрузивных тел и характеризуются специфической морфологией, выражающейся в наличии радиальных и дуговых (полигональных) разрывов. К этой группе относятся структуры массивов Аюдаг, Кафель, Урага, Чамны-Бурун и др.

Вулканотектонические структуры (Кастропольская, Меласская и др.) представляют собой, по-видимому, кальдеры проседания, к радиальным и кольцевым разрывам которых приурочены дайки и мелкие субвулканические интрузии.

В целом следует отметить, что характерной особенностью сети разрывных нарушений является их длительная унаследованность. Перемещения по нарушениям прослеживаются от триасового до позднечетвертичного времени. При этом количество длительно развивающихся унаследованных разрывов резко преобладает над числом молодых новообразованных. Это позволяет сделать вывод о большом консерватизме сети разрывов во времени и пространстве, что является следствием постоянного регионального поля палеонапряжений, вызвавшего образование разрывов.

SUMMARY

Brief information on the Mountain Crimea rupture tectonics is available in the paper. Diagonal faults are predominant, whereas north-western ones are mainly represented by shifts and strike-slip faults with a subvertical dip and the north-eastern faults — by

upthrow faults dipped north-westward at an angle of 60-80°. The development of most disjunctive dislocations is characterized by conservatism in time and space, repeated periods of activation, the latest of these is the Quaternary one.

1. *Архипов И. В.* Тектоника Крымского полуострова. Ядро мегантиклинория Горного Крыма. Юго-западный синклиниорий.— В кн.: Геология СССР. Т. 8. Крым. Ч. 1. Геологическое описание. М.: Недра, 1969, с. 350—356.
2. *Архипов И. В., Муратов М. В.* Тектоника Крымского полуострова. Ядро мегантиклинория Горного Крыма. Восточно-Крымский синклиниорий.— Там же, с. 369—375.
3. *Архипов И. В., Муратов М. В.* Тектоника Крымского полуострова. Ядро мегантиклинория Горного Крыма. Судакско-Карадагская система складок.— Там же, с. 365—369.
4. *Борисенко Л. С.* Схема геологического развития Южного берега Крыма в антропогене.— Геол. журн., 1973, т. 33, № 5, с. 123—124.
5. *Борисяк А. А.* Геологические исследования в Байдарской долине и в бассейне верхнего и среднего течения р. Черной: Отчет о состоянии и деятельности Геолкома за 1902 г.— Изв. Геолкома, 1903, т. 22, № 4, с. 253—256.
6. *Борисяк А. А.* Геологические исследования вдоль Южного берега до Симеиза и частью далее: Отчет о состоянии и деятельности Геолкома за 1904 г.— Там же, с. 24—26.
7. *Моисеев А. С.* К геологии юго-западной части Главной гряды Крымских гор.— Материалы по общей и приклад. геологии, 1930, вып. 89, с. 82.
8. *Моисеев А. С.* Основные черты строения Горного Крыма.— Тр. Ленинград. о-ва естествоиспытателей, 1935, т. 65, вып. 1, с. 15—29.
9. *Муратов М. В.* Геологический очерк восточной оконечности Крымских гор.— Тр. Моск. геол.-развед. ин-та, 1937, т. 7, с. 21—122.
10. *Муратов М. В.* Основные черты тектоники Крымского полуострова.— Бюл. Моск. о-ва испытателей природы, 1937, т. 45, Отд. геол., т. 15, вып. 3, с. 215—241.
11. *Соколов В. Д.* Тектоника юго-западной части Крымского полуострова.— Протоколы заседаний Моск. о-ва испытателей природы, 1895, № 4, с. 24—25.
12. *Фохт К. К.* Геологические исследования по составлению 10-верстной карты Крыма в пограничной полосе между нижнемеловыми и верхнеюрскими отложениями гор в районе между Симферополем и Феодосией: Отчет о деятельности Геолкома за 1910 г.— Изв. Геолкома, 1911, т. 30, № 3, с. 169—172.
13. *Шалимов А. И.* Новая тектоническая схема Крыма и связь складчатых сооружений Горного Крыма и северо-западного Кавказа.— В кн.: Строение Черноморской впадины. М.: Наука, 1966, с. 49—59.

Институт минеральных ресурсов
Министерства геологии УССР

Статья поступила
10.VIII 1981 г.

УДК 551.761.3(477.6)

К ВОПРОСУ ОБ УНИФИКАЦИИ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ТРИАСА ДОНБАССА И ДНЕПРОВСКО-ДОНЕЦКОЙ ВПАДИНЫ

В. Г. Конашов

В 1966 г. на Украинском республиканском совещании по стратиграфии триаса УССР было принято решение [11], согласно которому триасовая система платформенной части УССР состоит из нижнего и верхнего отделов: серебрянской, протопивской и новорайской свит (для Донбасса) и радченковской, миргородской и протопивской свит (для Днепровско-Донецкой впадины). На средний триас приходился (условно) длительный перерыв. После совещания, однако, схема претерпела некоторые изменения, которые касались нижнего отдела триаса. Серебрянская свита была переведена в ранг серии и, учитывая уверенную корреляцию серебрянских отложений, распространена на территорию Днепровско-Донецкой впадины и Припятского прогиба. Ее место для Донецкого бассейна заняли две не принятые совещанием свиты, предложенные Л. Я. Сайдаковским и Ю. Н. Брагиным [3].

В 1978 г. на рабочем заседании триасовой подсекции УРМСК, проведенном в порядке подготовки к совещанию по триасу Восточно-Евро-

ISSN 0367-4290

2 1983

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ

том 43

ЖУРНАЛ

