

О ПЛОЙЧАТОСТИ ПЕСЧАНИКОВ ТАВРИЧЕСКОЙ СЕРИИ КРЫМА

В. И. Лебединский

Содержание. В статье описана своеобразная деталь строения таврической серии Горного Крыма — пласты слоистых песчаников, в которых параллельная слоистость в подошве сменяется волнистостью и пloyчатостью в кровле. Образование пloyчатости ставится в связь с оползневыми движениями диагенетически неизменного осадка.

В геологическом строении Горного Крыма существенная роль принадлежит так называемой таврической серии верхнетриасово-нижнеюрского возраста, которая слагает основание Крымских гор и широко распространена на северных склонах Первой гряды этих гор и на Южном побережье. Несмотря на то что таврическая серия выделена более полувека тому назад К. Фохтом [6], а песчано-аргиллитовые породы, слагающие ее, были известны и гораздо раньше многочисленным исследователям XIX в., а затем изучались многими геологами нашего времени, данные о строении этой серии весьма ограничены. Скудность эта объясняется рядом обстоятельств — сложной тектоникой таврической свиты, бедностью органическими остатками, отсутствием маркирующих горизонтов, плохой обнаженностью и т. д. Определенным шагом вперед в познании литологии и тектоники таврической серии являются опубликованные статьи Н. В. Логвиненко [2] и Г. И. Сократова [4], в которых дана характеристика флишевого ее строения, литологических особенностей и приведены конкретные данные о тектонических структурах.

Проводя геологические исследования в Горном Крыму в бассейне р. Альмы, нам удалось наблюдать своеобразные проявления пloyчатости в песчаниках таврической серии, которые, как нам кажется, в литературе почти не описаны. Это является основанием для изложения фактического материала о внутрислоевой пloyчатости песчаников и некоторых возможных отсюда выводов.

Для цельности изложения необходимо указать, что по литературным данным тектоника таврической серии очень сложна; складчатые структуры сильно сжаты, осложнены надвигами и местами сильно перемяты; характерным является наличие мелких складок, вплоть до пloeк, которые усложняют крупные складки. Возникновение мелких складок в таврической серии М. В. Муратов [3] связывает с явлениями

гравитационного порядка, а именно со смятием слоев осадков при оползании отдельных пачек илистых осадков по дну бассейна.

Своеобразная плейчатость в песчаниках наблюдается в небольшом овражке, впадающем слева в р. Альму в полукилометре выше с. Дровянки (б. Бешуй). Здесь обнажается флишевая толща пород таврической серии, состоящая из ритмичного переслаивания тонких пластов темно-серых мелкозернистых песчаников (мощность от 1 до 10 см), зеленовато-серых сланцеватых алевроитов (мощность от 2 до 18 см) и сравнительно мощных аргиллитов черно-серого цвета (мощность от 5 до 50 см). Склоны оврага представляют хорошее обнажение этой флишевой толщи, которая на протяжении 80—90 м видимого стратиграфического разреза обнаруживает исключительное однообразие условий залегания, а именно она залегает «моноклинально», однообразно падая на северо-северо-запад по азимуту 346—358° под углом 45—56°. Судя по положению флишевых знаков на нижней поверхности пластов песчаников, залегание таврической серии нормальное. Никаких явлений плейчатости, разрывов или тем более перемятий здесь не обнаруживается. Такой относительно простой характер тектоники таврических пород в районе с. Дровянки находится в резком контрасте со сложной тектоникой таврической серии в других участках Горного Крыма. В целом поле распространения пород таврической серии в районе с. Дровянки имеет блоковое строение; точнее представляет ряд горстов, которые и ныне четко сохранились в рельефе.

В вершине овражка, в основании видимого разреза встречаются мощные пласты среднезернистого янослоистого песчаника зеленовато-серого цвета, в котором, в отличие от однородных пластов других пород, очень четко выражена внутрислоевая плейчатость. Интересующие нас песчаники образуют пласты мощностью в 30—60 см, залегающие среди несколько более мощных пластов черно-серых аргиллитов (50—90 см). Если аргиллиты имеют обычный облик пород этого типа и при ударе молотком распадаются на мелкие пластинчатые осколки, которые располагаются параллельно поверхности напластования, то пласты песчаника сразу привлекают внимание наблюдателя резко выраженным плейчатым строением.

Изучение пластов песчаника показывает, что плейчатость их сложная, формы и размеры складочек неодинаковы в нижней и верхней частях пласта (рис. 1). В нижних частях пластов слоистость песчаников не нарушена, слойки располагаются параллельно друг другу и основанию пласта. Однако в 5—8 см от подошвы слойки начинают полого изгибаться, сначала образуя волнистые складочки высотой 1—2 см; немного выше они становятся больше, за счет возрастания величины отношения высоты складочки к ее ширине. Наиболее сложный вид складочки приобретают у кровли, где они становятся плейчатыми, имея вид килеобразных складок высотой до 12—14 см и шириной 8—10 см. При этом в отдельных местах наблюдается усложнение форм складок за счет наложения на них еще более мелких складочек.

Положение осевых плоскостей складочек не является вполне выдержанным. Большинство складочек наклонено в юго-западном направлении, однако имеются и складочки как с вертикальным положением осевой плоскости, так и наклоненные на северо-восток.

Плейчатость в песчаниках становится явной в связи с ясно выраженной слоистой его текстурой. Слоистость обусловлена наличием тонких прослоев (1—3 мм) черно-серого глинистого материала, кото-

рые отстоят друг от друга на 5—10 мм. Изучение слоистости показывает, что помимо закономерного уменьшения мощности слоев в местах перегиба иногда встречается обтекание слоями отдельных участков породы (рис. 2), что, по-видимому, объясняется наличием уплотненных участков в породе, вокруг которых «растекался» осадочный материал при деформации.

Как видно из сказанного, замечательная особенность описанного разреза таврической серии заключается в том, что на фоне крупных складчатых структур аргиллиты не обнаруживают каких-либо признаков мелкой складчатости, тогда как песчаники собраны в мелкие скла-

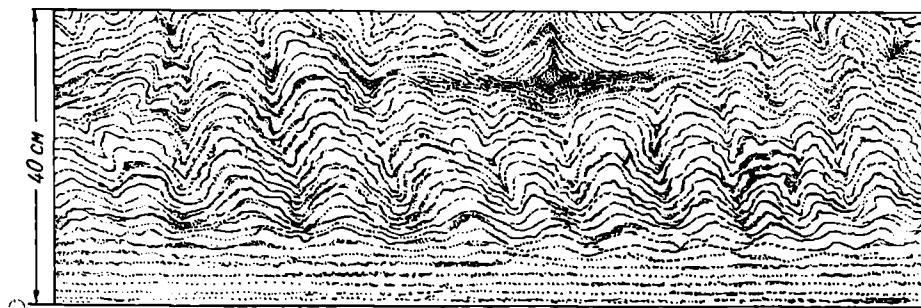


Рис. 1. Мелкая складчатость в песчаниках таврической свиты



Рис. 2. Деталь строения плейчатого пласта песчаника — обтекание слоями уплотненного участка породы

дочки, причем размер складочек и степень их деформации постепенно возрастают по направлению к кровле.

В литературе явления подобного рода по существу не описаны и не расшифрованы. Даже в обстоятельном труде Н. Б. Вассоевича, посвященном флишу [1], очень мало говорится о плейчатости алевроитовых пород флиша. Упоминается о том, что складочки бывают самыми приотливными и во всех случаях они не сопровождаются разрывами. Образование плейчатости Н. Б. Вассоевич рассматривает как сингенетическую деформацию еще не затвердевшего осадка.

Естественно возникает вопрос, как объяснить плейчатость песчаников, учитывая при этом, что аргиллиты, т. е. материал, являющийся более пластичным в ходе складчатой деформации, не содержит признаков плейчатости. Казалось бы, можно пытаться объяснить мелкие складки песчаников как складчатость волочения, которая могла возникнуть в ходе дифференциального перемещения слоев относительно друг друга при тектонических движениях, создавших крупные складчатые структуры. Однако такое предположение несостоятельно, так как при этом не может быть объяснено, во-первых, отсутствие складоч-

чек в аргиллитах, в которых (как в более пластичных породах) складочки должны были бы появиться в первую очередь и, во-вторых, изменение размера и формы складочек по вертикали в одном пласте.

Несомненно, что при объяснении генезиса плейчатости песчаника существенное значение должно принадлежать последнему обстоятельству. Увеличение размера складочек и усложнение их формы по направлению кверху указывают на то, что складчатая деформация [5]: еще не испытавшего диагенетических изменений. Деформация в осадочном материале могла легко осуществляться в процессе движения этого еще рыхлого материала, например в результате подводных оползней в связи с сейсмическими явлениями. При однообразии состава песчаного материала такое движение не может быть дифференцированным и в этом случае однородный пласт, смещаясь как единое целое, не мог приобрести плейчатость. Однако в случае слоистого песчаного материала, расслоенного тонкими глинистыми прослойками, создавались благоприятные условия для послонного перемещения осадочного материала (илистый материал прослоек играл роль своеобразной «смазки»), что в конечном счете приводило к внутрислойной складчатости, интенсивность которой возрастала от подошвы пласта к его кровле.

Таким образом, плейчатость в песчаниках таврической серии относится к явлениям, почти одновременным с отложением осадочного материала и в новой форме подтверждает мысль М. В. Муратова о гравитационном происхождении мелкой складчатости таврической серии.

В окрестностях с. Дровянки таврическая серия обнажена очень хорошо, что дает возможность получить ориентировочные данные о ее мощности. В сильно врезанных оврагах на левом и особенно на правом склонах долины р. Альмы совершенно отчетливо видно однообразное падение таврической серии в северных румбах под углом 45—60°. Никаких следов мелкой складчатости, крупных разрывов и перемятия здесь не наблюдается, поэтому к данному району не приложима стандартная характеристика таврической серии как сильно дислоцированных и перемятых пород. Однообразие условий залегания пород таврической серии на обоих склонах долины Альмы позволяет допустить, что здесь находится крыло крупной складки, что дает возможность определить мощность значительной части разреза таврической серии (без нижней и верхней части). Подсчет показывает, что мощность таврической серии в районе с. Дровянки составляет не менее 2200—2500 м. Примерно такие же данные о минимальной мощности таврической серии даются Г. А. Лычагиным (устное сообщение).

ЛИТЕРАТУРА

1. Вассоевич Н. Б. Флиш и методика его изучения. Гостоптехиздат, 1948.
2. Логвиненко Н. В. К вопросу о флишевом характере свиты таврических сланцев Крыма. Бюл. Моск. о-ва испыт. природы, отд. геол., т. XXIX, вып. 6, 1954.
3. Муратов М. В. Тектоника и история развития альпийской геосинклинальной области юга Европейской части СССР и сопредельных стран. Тектоника СССР, т. 2. Изд-во АН СССР, 1949.
4. Сократов Г. И. Некоторые особенности литологии и складчатой структуры таврической толщи Крыма. Зап. Ленингр. горн. ин-та, т. XXX, вып. 2, 1955.
5. Шрок Р. Последовательность в свитах слоистых пород. Изд-во иностр. лит-ры, 1950.
6. Фохт К. К. О древнейших осадочных образованиях Крыма. Тр. СПб. о-ва естествоиспыт., т. 32, вып. 1, 1901.

ON THE PPLICATION OF THE SANDSTONE RELATED TO THE TAVRICH SERIES OF THE CRIMEA

V. I. Lebedinsky

The paper describes a peculiar detail in the structure of the Tavrich series of mountainous sites of the Crimea. It was noted that in the stratified sandstone layers the parallel stratification alternates with waviness and plication on the roofing. The author believes that the plication formation is connected with the creeping movements of the permanent diagenetic deposits.