

## НЕКОТОРЫЕ НОВЫЕ ДАННЫЕ О ГЕОЛОГИЧЕСКОМ СТРОЕНИИ ЧАТЫР-ДАГСКОГО МАССИВА В КРЫМУ

*И. Н. Васильев, Б. М. Смольников*

В процессе изучения карстового стока на Чатыр-Даге возникла необходимость в глубинном исследовании массива, которое, наряду с решением гидрогеологических и карстологических проблем позволило бы получить представление о геологическом строении его наиболее интересных участков.

В результате проведенных ранее комплексных геолого-геофизических исследований на отдельных участках Чатыр-Дага получены данные, подтверждающие и дополняющие новые представления о некоторых чертах геологического строения массива.

В 1964 г. были продолжены комплексные геолого-геофизические исследования на Чатыр-Даге геофизическим и геологическим отрядами Института геофизики АН УССР и Института минеральных ресурсов Госгеолкома СССР. Эти исследования проводились в районе источника Дамчи-Кая, в зоне выхода пород таврической серии на плато, где М. В. Чуринов [3] проводит ось подземного водораздела.

Полученные данные (рис. 1, 2) позволяют констатировать в этом районе поднятие пород таврической серии не до отметок плато (~1000 м), а до 830—840 м над уровнем моря.

Песчаники и аргиллиты таврической серии, выходящие на плато над источником Дамчи-Кая, сорваны тектоническими движениями и затерты в зону сместителя крупного нарушения, чему способствовало здесь поднятие пород водоупора, четко фиксирующееся по контакту таврической серии и конгломератов.

Верхнеюрские конгломераты и песчаники, налегающие со структурным несогласием на таврическую серию, смяты в сравнительно пологие и широкие складки, осложненные мелкими разрывными нарушениями, причем поднятию таврических сланцев соответствует хорошо выраженная антиклиналь в пачке обломочных пород.

Вероятный возраст этой пачки, как указывают М. В. Муратов [1] и М. В. Чуринов [2], — лужитан, поскольку эти породы смяты в складки тектоническими движениями Андийской фазы. Вышележащие известняки, относимые к титону, складчатостью не затронуты. Мощность пачки обломочных пород в районе источника Дамчи-Кая достигает 200 м. К сожалению, фауна в них не обнаружена.

Вышележащую пачку известняков мы уверенно относим к нижнему титону на основании собранной фауны брюхоногих моллюсков: *Nerinea zeuschneri* Peters, *N. posthuma* Zitt., *N. oppeli* Gemm., *Ptygmatis suatensis* Pcel., *Pt. dumcensis* Vogdt, *Pt. ajanensis* Pcel., *Cryptoplocus pyramidalis* Münst., *Cr. succedens* Zitt., *Cr. macrogo-*

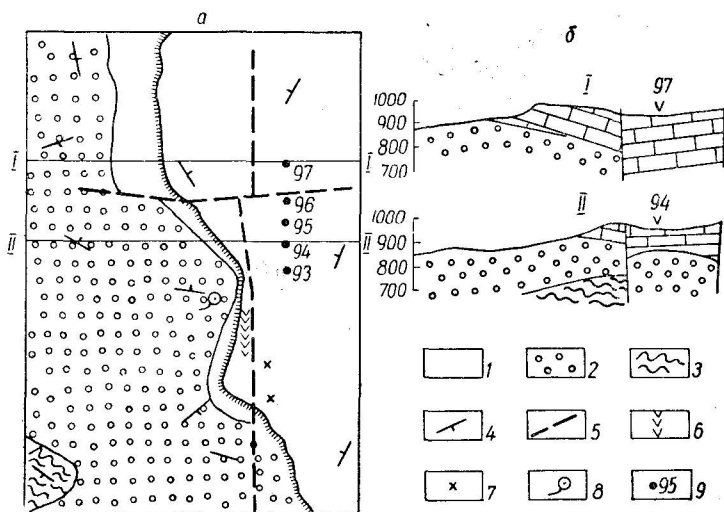


Рис. 1. Схема геологического строения участка:

*a* — план, *б* — разрезы; 1 — известняки; 2 — конгломераты и песчаники; 3 — аргиллиты, алевролиты и песчаники; 4 — падение пород, 5 — тектонические нарушения (сбросы), 6 — выход пород на плато, 7 — места нахождения фауны, 8 — источники, 9 — точки ВЗЗ.

*nus* Fhurm., *Diptyxis bidentata* Gemm., *Iteria rugifera* Zitt., *Phaneroptyxis renevieri* Lor., *Ph. multicornata* Zitt., *Aptyxiela cochlea* Gemm. и др.

Известняки нижнего титона перекрывают конгломераты со структурным несогласием, причем их слои прилегают к крыльям антиклинальной складки лузитанских пород.

Тектонические дислокации, развитые в титонских известняках — дизъюнктивные дислокации типа сбросов. М. В. Чуринов [3] на схеме геологического строения Чатыр-Дага, являющейся основой для гидрогеологического районирования этого участка Главной Крымской гряды, отмечает лишь нарушения северного склона. Однако сбросы развиты здесь значительно шире. Так, крупный сброс, намеченный им в нижней части урочища Чумнох, протягивается далеко к югу вдоль западной бровки массива. Брахисинклинальной складки, предполагающейся М. В. Чуриновым в урочище Чумнох, как выяснилось, нет. Восточные и северо-восточные падения известняков в лежащем крыле Чумнохского сброса обусловлены характером дислокаций в зоне сместителя этого сброса.

По этому нарушению в районе источника Дамчи-Кая соприкасаются известняки нижнего титона с конгломератами лузитана, и, следовательно, здесь не происходит замещения конгломератов известняками, так как контакт тектонический.

Чумнохский сброс является экраном, направляющим подземный сток со всего нижнего плато Чатыр-Дага в сторону Аянского источника. Подземные воды поступают в зону трещиноватости, сопутствующую сместителю этого сброса, как по напластованию (направление падения

ж-  
гов:  
т.,  
е.л.,  
го-

пород северо-западное, т. е. к сместителю сброса), так и по системам поперечных тектонических нарушений.

Одно из таких нарушений пересекает Чумнохский сброс в 450 м к северу от источника Дамчи-Кая. Это нарушение прослеживается в западной бровке массива, а на плато четко фиксируется геофизическими исследованиями в восточном (висячем) крыле Чумнохского сброса.

На разрезе  $\rho_k$  по меридиональному профилю, построенном по данным вертикальных электрических зондирований (ВЭЗ), наблюдается между пикетами 97 и 96 (см. рис. 2) резкая смена кажущихся удельных

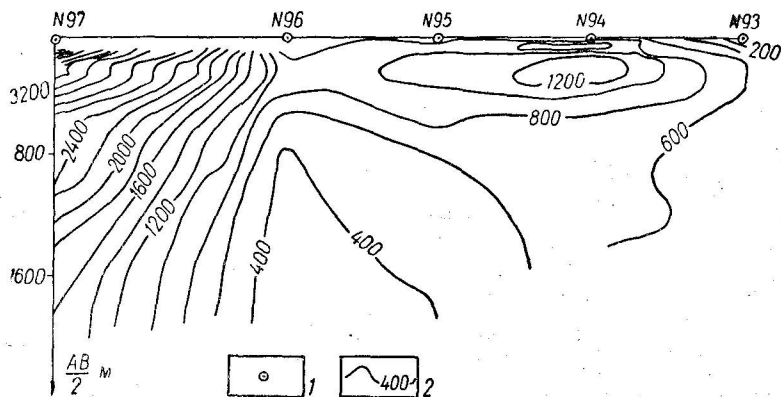


Рис. 2. Разрез  $\rho_k$ :  
1 — точки ВЭЗ, 2 — изоэмы.

электрических сопротивлений от 300 ом.м до 7000 ом.м. Эта смена сопротивлений, по всей вероятности, обуславливается отмеченным выше тектоническим нарушением.

Вертикальные электрические зондирования характеризуются кривыми типа  $\rho_1 > \rho_2 > \rho_3$ . Кривые ВЭЗ большей частью искажены, что не позволяет произвести надежную количественную интерпретацию по данному разрезу и определить с достаточной степенью точности амплитуду сброса. Но по данным геологической съемки, по контакту лузитана и известняков титона можно несколько приблизительно определить амплитуду поперечного сброса, которая составляет около 80 м.

Зона трещиноватости, сопровождающая это нарушение, питает небольшой источник, расположенный в его опущенном крыле ниже бровки известняков западного склона массива. Простираение нарушения субширотное; зона трещиноватости, связанная со сместителем, прослеживается с перерывами через все плато до восточной бровки.

На плато крылья сброса сложены сходными литологическими разностями известняков, так что при геологической съемке практически невозможно определить амплитуду этого нарушения, как и ряда других в блоках, расположенных восточнее Чумнохского сброса. Решение таких задач возможно только с применением геофизических методов разведки.

Таким образом, поднятие водоупора фиксируется на западном склоне и в прибровочной части плато Чатыр-Дага, однако для решения вопроса о существовании субширотного подземного гребня необходимы дальнейшие геофизические исследования. Имеющиеся данные позволяют предполагать ступенчатое — блоковое строение поверхности водоупора, значительно более сложное, чем предполагали ранее [2, 3].

При изучении карстового стока на этом участке, как и повсюду в Горном Крыму, необходимо учитывать зоны трещиноватости тектонических нарушений, которые играют важную роль в переводе поверхностного стока в подземный, являются главными путями движения подземных вод и к ним же приурочены основные крупные источники. Они должны обязательно учитываться при гидрогеологическом районировании Горного Крыма, так как являясь классическими дренами, пересекающими участки поднятий и мульдообразные понижения водупора, тектонические нарушения являются основным фактором локального обводнения. Последнее необходимо учитывать при разведке подземных вод в карстовых районах Крыма.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Муратов М. В. Краткий очерк геологического строения Крымского полуострова. Госгеолтехиздат, М., 1960.
2. Чуринов М. В. — Тр. ВСЕГИНГЕО, 16, Госгеолтехиздат, М., 1959.
3. Чуринов М. В. — Тр. ВСЕГИНГЕО, 17, Госгеолтехиздат, М., 1959.

мето  
сейсм  
при  
Укра  
подоб  
Уч  
местор  
входящ  
синкли  
нория,  
(катар  
в райо  
лезистс  
мощнос  
Пр  
показа.  
гистрир  
плохо  
наложе  
на пов  
отраж  
причем  
В осн  
отраж  
реляци  
метод  
П  
в этом  
ности  
сумми  
более  
картин