

А. В. ВАРДАНЯН

ГЕРЦИНСКАЯ ГЕОДИНАМИКА ЮГА ТЕРРИТОРИИ АРМЯНСКОЙ ССР

В выявлении герцинской геодинамики большую роль играли количественные характеристики режима вертикальных колебательных движений. Малые скорости вертикальных движений, амагматичность, а также отсутствие голоморфной складчатости в данном регионе, говорят о парагеосинклинальном режиме, царившем в герцинском цикле. Герциниды являются автохтонами, а современный их структурный облик—результат герцинского и альпийского тектогенеза.

Объектом для изучения режима вертикальных колебательных движений в герцинском цикле выбрана территория южной части Армянской ССР. По этому региону накоплен большой объем работ, касающихся разных аспектов геологии. Следует указать, что не все геологи однозначно подходят к вопросу геодинамической обстановки в герцинском цикле. Одни считают, что в указанном этапе здесь царили геосинклинальные условия [2, 3, 21], другие отдают предпочтение платформенным или субплатформенным условиям [6, 16].

Герцинский этап тектонического развития специально изучался и нами. Подробно рассматривались колебательные и складчатые движения, условия и механизм формирования некоторых складок и т. д., и конечные результаты были обобщены в ранних работах [9, 10, 11, 12, 13, 14]. Однако колебательные вертикальные движения, как основной тип тектонических движений, изучены недостаточно полно. Карты фаций отложений дают определенное представление о расположении крупных прогибов и поднятий, а карты мощностей—качественную оценку вертикальных движений.

Очевидно, вертикальные движения могут характеризоваться не только качественно, но и количественно, являясь таким образом важным признаком при реконструкции геодинамической обстановки той или иной зоны.

Для количественной оценки режима вертикальных движений разрабатывалась соответствующая методика, которая успешно применялась для ряда регионов СССР [15, 18, 24, 28, 30].

Исходя из цели статьи и используя вышеуказанную методику, ниже излагаются результаты изучения режима вертикальных колебательных движений.

После заключительных байкальских движений с начала герцинского цикла на первый план выступает борьба противоположно направленных движений—поднятия и прогибания. В частности, в Тавро-Кавказском поясе намечаются два прогиба, разделенных друг от друга Закавказским поднятием: Большой Кавказ на севере и Понт—южная Армения—Эльбурсский на юге [4, 22].

Разнонаправленность в характере вертикальных движений в Армении и местоположение разделяющего их шва четко определяются, начиная уже с девонского времени. Для удобства северную и восточную часть называли Армянской интрагеоантиклиналью (АИГА), а южную и западную—Араксинской интрагеосинклиналью (АИГС). Следует указать, что в пределах АИГА встречены верхнедевонские известняки [23] и верхнетриасовые песчанистые [25], а в базальных конгломератах нижнесенонских образований имеются гальки палеозойских пород (с плохой сохранностью фауны), наконец, верхнетриасовые известняки (Севанский офиолитовый пояс). Однако все эти породы представлены лишь в виде крупных и мелких обломков. Учитывая вышеприведенные факты, М. А. Сатян [25] подразумевает более обширную площадь средне-верхнепалеозойского морского бассейна, включая также Севанскую зону. Эти данные очень интересные, но необхо-

димы дальнейшие исследования с целью обнаружения коренных их выходов.

В герцинской тектонической истории АИГС могут быть выделены 3 основные стадии: ранняя (D_1 (?)— D_2), средняя (D_3 — C_1) и поздняя (P — T).

В начальном этапе исследований нами построены карты фаций и мощностей осадков (D_1 (?)— D_2 , D_3 — C_1 , P , T_{1-2} и T_3) в масштабе 1:600000. При исследовании колебательных движений В. В. Белоусов [7] указывает, что «... прогибание на платформе полностью компенсируется осадконакоплением» и далее «метод мощностей следует рассматривать как метод общего анализа развития колебательных движений». Далее, учитывая, что скорость прогибания определяется как частное от деления мощности на время, карты равных мощностей осадков (изопах) легко превращались в карты равных скоростей прогибания (изотах). Интервал времени для каждого подэтапа основывается на данных абсолютной геохронологической шкалы [5].

Ранняя стадия. D_1 (?)— D_2

В пределах АИГС и в сопредельных территориях непосредственных выходов D_1 образований неизвестно. Сведения о них основаны на данных опорной скважины у горы Велидаг, которая вскрыла толщу карбонатно-терригенных, частично метаморфизованных образований мощностью 1415 м [1, 2]. По понятным причинам судить о границе распространения D_1 моря не представляется возможным. Среднедевонские породы представлены карбонатной фацией мощностью 800—850 м [2], а в Загезуре они не известны.

Некоторая растяженность земной коры привела к тому, что в среднедевонские породы внедрились дайки и силлы габбродиабазов и диабазов. Поскольку подобный магматизм характерен для начальной стадии геотектонического цикла, дайки и силлы подобного состава в платформенных зонах, как правило, приурочены к их обрамлению [19].

В D_1 (?)— D_2 время от общей площади (около 17000 км²) исследуемой территории больше половины (55,4%) охвачено прогибанием. Скорость прогибания варьирует в больших пределах—от 0,005 до 0,06 мм/год и больше. Наибольшая скорость (0,04—0,06 мм/год) намечается по полосе сс. Карахач—Джультфа, составляя 24% от всей площади.

Средняя стадия. D_3 — C_1

Средняя стадия насыщена тектоническими событиями. Начиная с D_3 времени, размеры АИГС значительно увеличиваются за счет соседней АИГА и площадь общего прогибания составляет около 60%. Граница между АИГС и АИГА четко вырисовывается в Загезуре в виде глубинного разлома (Хуступ-Гиратахский).

Внутри АИГС намечается 5 изолированных друг от друга ванн. В первых четырех прогибах (Араксинская зона) D_3 представлен терригенной и терригенно-карбонатной фацией мощностью 650—1150 м [2]. В Загезуре та же фация представлена лишь франским ярусом мощностью 300 м [23].

Отложения карбона—терригенно-карбонатные (турне) и карбонатные (визе), общей мощностью 350—680 м.

В структурном плане также произошли заметные изменения. В частности, намечается узкое близмеридиональное поднятие, разделяющее Загезурский и Нахичеванский прогибы. Очевидно, он является зачатком Анкаван-Загезурского геоантиклинального поднятия, на что ранее обратил внимание Л. Н. Леонтьев [21]. Четко вырисовывается также другое поперечное поднятие—Садарак-Мартуниинское.

В конце C_1 времени имели место восходящие движения (судетская фаза), вследствие чего АИГС с сопредельными регионами освобождает-

лись от водного покрова, и в течение $C_2—C_3$ времени здесь царили континентальные условия.

В $D_3—C_1$ время скорость прогибания земной коры составляет от 0,005 до 0,03 и больше $мм/год$, причем максимум скоростей намечается в указанных выше пяти ваннах (рис. 1).

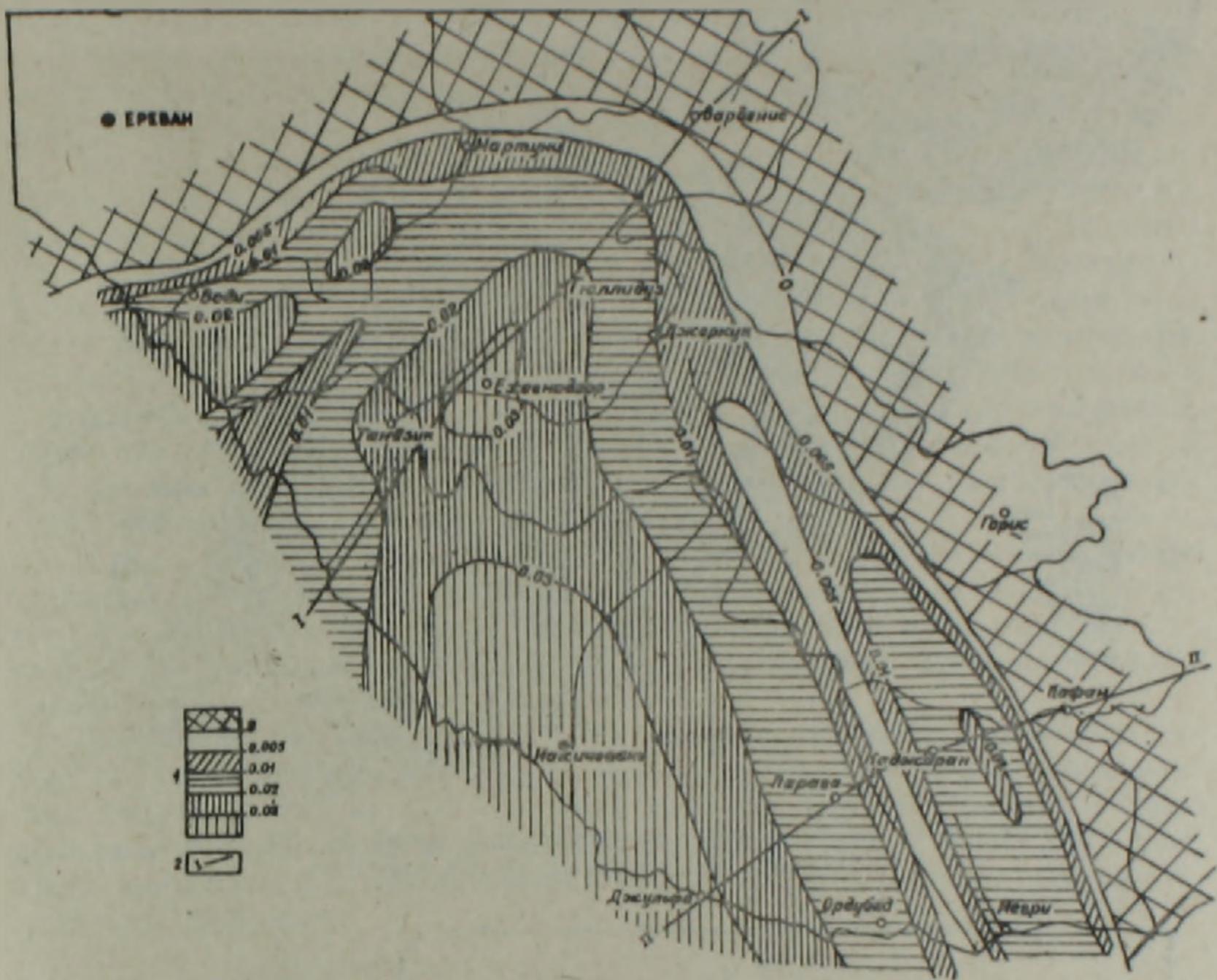


Рис. 1. Скорости прогибания за верхнедевонское и нижнекаменноугольное время ($40 \cdot 10^6$ лет).

1. Скорость прогибания. 2. Линии профилей.

Поздняя стадия. Р—Т

Пермская трансгрессия охватывает обширное пространство—около 66% от общей площади. Отложения перми представлены, главным образом, карбонатными фациями общей мощностью 350—900 м.

В Зангезуре пермь представлена только верхним отделом: это карбонатные отложения, мощностью 600 м, прорванные многочисленными дайками диабазовых порфиритов [23].

На рис. 2 четко виден ряд внутренних прогибов, скорость прогибания которых составляет 0,01—0,02 $мм/год$.

В нижне-среднетриасовое время площадь АИГС еще больше увеличивается, составляя 71%. Отложения представлены исключительно известняками мощностью 350—450 м.

В нижне-среднетриасовое время скорость прогибания земной коры еще больше замедляется, в среднем до 0,006 $мм/год$. Лишь в узком прогибе по направлению Джульфа-Лзизбеков намечается увеличение скоростей до 0,01 $мм/год$.

В верхнетриасовое время внутренний план АИГС заметно меняется и общая площадь моря резко сокращается, составляя около 42%. Благодаря медленному росту Садарак-Мартуниинского поднятия, внутри АИГС образовались 2 ванны с совершенно разными геологическими

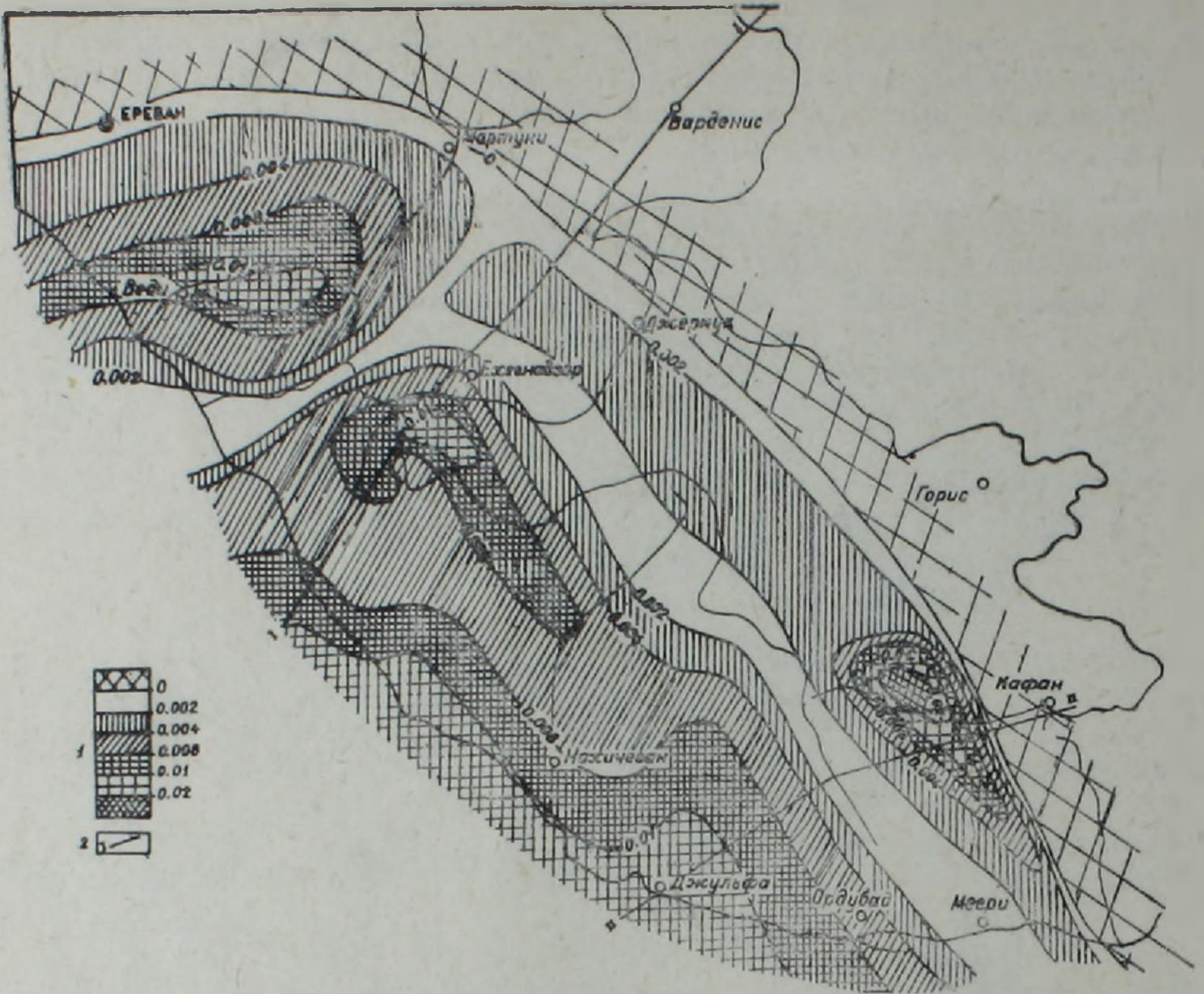


Рис. 2. Скорости прогибания за пермское время ($45 \cdot 10^6$ лет).
1. Скорость прогибания. 2. Линии профилей.

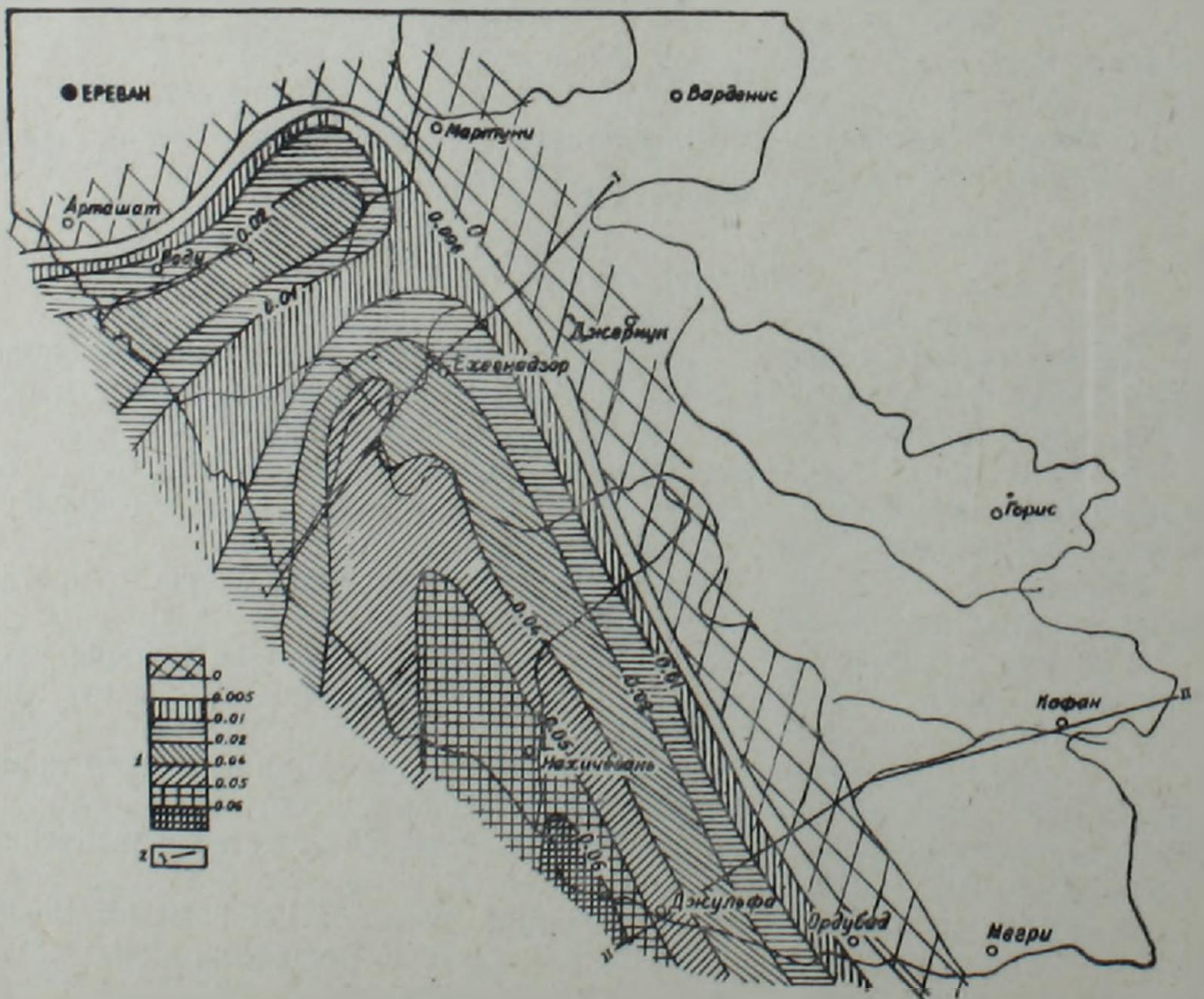


Рис. 3. Скорости прогибания за нижне-среднетриасовое время ($30 \cdot 10^6$ лет).
1. Скорость прогибания. 2. Линии профилей.

режимами. Северная ванна охватывает бассейн р. Веди, где накопились терригенные породы с пластами углей мощностью 500—700 м. Южная ванна более обширная, и здесь отлагались исключительно доломиты мощностью около 1000 м. Скорости прогибания в вышеуказанных прогибах доходят до максимального значения—0,02 мм/год в Вединском бассейне и 0,05—0,06 мм/год—в Нахичеванском (рис. 3). Возможно такое возрастание скоростей можно объяснить определением ее за отрезок времени в 2—3 раза меньший, чем все предыдущие.

Можно изобразить графически распределение исследуемой площади по различным интервалам скорости, где по оси абсцисс откладывались скорости (V), а по оси ординат $\Delta S/S$ % (рис. 4).

На рис. 4 приводятся 5 кривых, соответствующих выбранным интервалам времени. Эти кривые отражают изменение тектонического режима на территории во времени, причем обнаруживается сходство кривых 1 и 5 с одной стороны и 2,3,4—с другой. Кривая 1, соответствующая времени D_1 (?)— D_2 (т. е. доинверсионному этапу развития), резко спускается вначале до 0,006 мм/год и сравнительно плавно достигает 0,06 мм/год. Следовательно, исследуемая территория охвачена в это время прогибанием с довольно широким диапазоном скоростей. Такой же широкий диапазон скоростей от 0,001 до 0,05 мм/год виден и для кривой 5 (послеинверсионный этап развития), но здесь наблюдается почти равномерное распределение.

Таким образом, на рис. 4 видны 3 этапа развития АИГС в герцинском цикле: доинверсионный с максимальными значениями скоростей, инверсионный с минимальными их значениями и послеинверсионный вновь с большими скоростями, однако большая часть территории охвачена уже восходящими движениями.

По каждой кривой вычислялось среднее значение скорости с целью получить сжатую характеристику интенсивности режима нисходящих движений для каждого отрезка времени. Средняя скорость определялась методом средневзвешенного, чтобы учесть какая доля площади прогибается с той или иной скоростью. Средняя скорость вычислялась по формуле:

$$\bar{V} = \frac{\sum V_i \times \Delta S_i}{S} \quad [28] \text{ и приводится в табл. 1.}$$

Таблица 1
Вычисленные значения средневзвешенной скорости прогибания и дисперсий для разных отрезков времени

Время	\bar{V} мм/год	Д
D_1 (?)— D_2	0,01	0,08
D_3 — C_1	0,006	0,07
Р	0,002	0,04
T_{1-2}	0,001	0,01
T_3	0,009	0,015

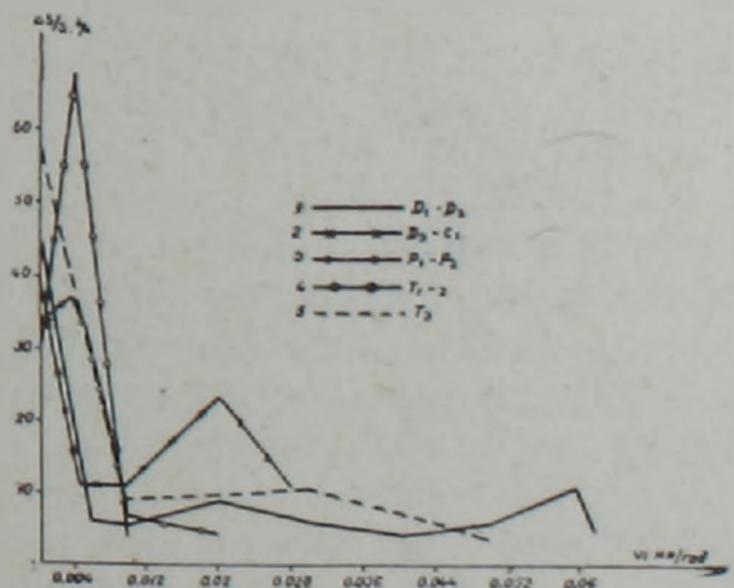


Рис. 4. График распределения площади по интервалам скоростей прогибания.

Наиболее высока средняя скорость на доинверсионном и послеинверсионном этапах (0,009—0,01 мм/год). Средний, инверсионный этап характеризуется низкими средними скоростями, колеблющимися в пределах 0,001—0,002 мм/год. Минимальных значений \bar{V} достигает в конце нижнего карбона.

Другой важной характеристикой колебательных движений является контрастность. Последняя может быть выражена через диспер-

сию, которая, как известно, показывает меру отклонения (или рассеяния) скоростей от вычисленного среднего значения [29]. Дисперсия вычислялась по формуле:

$$D = \frac{n}{n-1} \sum_{i=1}^n \frac{(V_i - \bar{V})^2 \times \Delta S}{S}$$

Показатель контрастности—дисперсия—меняется иначе. Высокие значения обнаруживаются на начальной (0,08 мм/год) и средней (0,07 мм/год) стадиях, а минимальные (0,01—0,015 мм/год)—на заключительной стадии.

Полученные количественные параметры показывают, что АИГС в течение герцинского цикла характеризовалась меньшими значениями скоростей вертикальных движений, а также дисперсией скоростей, что более характерно для платформ, чем для геосинклиналей [8].

Приведенные данные согласуются с эмпирической закономерностью—при увеличении продолжительности на порядок, скорость прогибания уменьшается также на порядок [18].

Вышеуказанные характеристики позволяют объективно оценить герцинскую геодинамику и дать непротиворечивое объяснение имеющемуся обширному фактическому материалу.

Исследуемая область в своем тектоническом развитии неразрывно связана с эволюцией Палеотетиса и его континентального обрамления.

Вся средне-верхнепалеозойская толща, общей мощностью около 4 км, отлагалась на протяжении 3 стадий в мелководных условиях и представлена главным образом карбонатными и терригенно-карбонатными и частично вулканогенными образованиями. Указанные шельфовые фации характерны также для прилегающих областей Турции и Ирана [6, 26, 27, 30].

Выделяются два типа формационно-тектонических комплексов, которые составляют один эволюционный ряд: 1) D₁—нижнетерригенный (базальный); 2) D₂—нижнекарбонатный; 3) D₃—C₁; верхнетерригенный; 4) P—T₂—верхнекарбонатный и T₃—молассовый.

Колебательные движения земной коры обусловили определенную дифференциацию фаций и мощностей указанных отложений, а незначительный размах, контрастность и скорость этих движений указывают на минимальную возбужденность глубинных процессов в литосфере. Вследствие общей инверсии, исследуемая область превращалась в срединный массив и свои геоангклинальные тенденции сохранила также в последующем альпийском цикле.

Маловозбужденность земной коры выражалась также в амагматичности всей области. Отсутствие офиольтового комплекса, да и однообразный и слабый магматизм (в виде силл и даек), не позволяют говорить о классически едином тектоно-магматическом цикле—не обнаруживается стадийность их проявления. Полностью отсутствует такое внутрикоровое явление как гранитизация. Относительно повышенный магматизм, связанный с судетской фазой, проявляется лишь в конце C₁ времени (куполовидное тело трахиандезитового состава г. Шамам, Малевская гранитоидная интрузия в пределах АИГС, небольшие тела гранитоидов и кварцевых диоритов—в АИГА).

М. А. Сатиан [25] приводит интересные данные зарубежных геологов относительно вулканизма в средне-верхнем палеозое на территории Турции и Ирана. Так, в окрестностях Бурсы и Амасии известны вулканы основного состава и граувакки, на восточном Понте—красные аркозы, ортокварциты, известняки с пачками андезитов, туфов и кислых лав пермо-карбонового возраста. Вулканы в районе г. Эрзинджан предположительно имеют тот же возраст, а основные лавы в центральной части Эльбурса обнаружены в разрезе перми.

В связи с важностью вопроса о наличии вулканизма на изучаемой

территории, необходимы специальные исследования в этом плане, а до тех пор будем считать герциниды амагматичными.

Складчатые движения рассматриваются как производные от вертикальных колебательных движений. Отсутствуют крупные орогенические фазы, за исключением, пожалуй, олять-таки судетской. Складчатость в герцинидах по своему типу и характеру никак не совместима с типично геосинклинальной—полной или голоморфной. Имеются лишь глыбовые брахискладки и складки нагнетания.

Привлекает внимание и то обстоятельство, что в герцинидах никак не проявляются складчато-покровные структуры, о чем свидетельствует отсутствие чешуй, крупных надвигов, а также сопутствующих им олистостромовых комплексов. Не имеются также признаки крупных горизонтальных перемещений отдельных блоков земной коры.

Интересные данные приведены в монографии М. А. Жаркова [20]. По мнению автора, подавляющим большинством сопредельных палеозойских бассейнов были морские эпиконтинентальные моря внутри континентов. Такое их размещение устанавливается при любых реконструкциях как без учета, так и с учетом дрейфа континентов.

Вышеприведенные факты позволяют сделать заключение об автохтонном залегании палеозойских толщ и указывают, что в течение герцинского цикла в данном регионе существовали условия, которые были аналогичны скорее парагеосинклинальным, по определению В. В. Белоусова [8].

Институт геологических наук
АН Армянской ССР

Поступила 8. V. 1987.

Ա. Վ. ՎԱՐԿԱՆՅԱՆ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ՀԱՐԱՎԱՅԻՆ ՄԱՍԻ ՀԵՐՑԻՆՅԱՆ ԵՐԿՐԱԳԻՆԱՄԻԿԱՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ողղաձիգ տատանողական շարժումների ուսումնասիրությունը վճռորոշ դեր է խաղում երկրագիտական որոշ հարցերի պարզաբանման համար: Նման ուսումնասիրման են ենթարկվել հերցինյան շարժումները Հայկական ՍՍՀ հարավային մասում գտնվող Արաքսի ինտրագեոսինկլինալի օրինակով:

Տատանողական ողղաձիգ շարժումների ռեժիմի բնութագրման համար հույժ կարևոր են ոչ միայն որակական, այլ նաև քանակական տվյալները: Վերջիններս հաշվարկված թվային ցուցանիշներ են, որոնք արտահայտում են շարժումների միջին արագություններն ու նրանց հաստատունն՝ արտահայտված դիսպերսիայով: Այս տվյալները ցույց են տալիս, որ Արաքսի ինտրագեոսինկլինալը հերցինյան փուլում ունեցել է դարգացման 3 էտապ. մինչին-վերսիոն (արագությունների առավելագույն արժեքներով՝ 0,01 մմ/տարի), ինվերսիոն (միջին արագությունները կալմում են 0,01—0,0006 մմ/տարի) և հետինվերսիոն (դարձյալ մեծ արագություններով՝ 0,009 մմ/տարի):

Տատանողական շարժումների վերժանման համար մյուս կարևոր չափանիշն էլ նրանց հակադրականությունն է: Հաշվարկները ցույց են տալիս, որ դիսպերսիայի բարձր արժեքները բնորոշ են ինտրագեոսինկլինալի զարգացման սկզբնական (0,08 մմ/տարի), և միջին (0,07 մմ/տարի) փուլերի համար, իսկ նվազագույնը (0,01—0,015 մմ/տարի)՝ եզրափակիչի:

Վերոհիշյալ փաստարկները խոսում են այն մասին, որ հերցինյան փուլում Արաքսի ինտրագեոսինկլինալն ունեցել է տատանողական շարժումների նվազագույն արագություններ և հակադրականություն, որոնք և զերազան-

ցապես բնորոշ են պլատֆորմաներին: Հաշվի առնելով նշվածը, ինչպես նաև այն հանգամանքը, որ Հերցինիդներում լիովին բացակայում է հրաբխականությունը, գրանիտացման երևույթներ չեն դիտվում, իրավունք է վերապահվում ասելու, որ միջին-վերին պալեոզոյում քարեպատյանի խորքային պրոցեսներն ունեցել են նվազագույն լարվածություններ: Հերցինիդները դուրկ են նաև գեոսինկլինալներին բնորոշ ծալքավորությունից: Մալթերն այստեղ իրենց ձևաբանական տեսքերով առավել նման են պլատֆորմայիններին: Բացակայում են նաև ծալքավոր-ծածկոցային կառույցները, վրաշարժերը, օլիստոստրոմային երևույթներն, ինչպես նաև երկրակեղևի խոշոր բեկորների հորիզոնական տեղաշարժերը:

Այսպիսով, միջին-վերին պալեոզոյան ողջ հաստվածքը (մոտ 4 կմ հզորությամբ) ունի ավտոքտոն բնույթ և որոշակիորեն առաջացել է պարագենոսինկլինալային պայմաններում:

A. V. VARDANIAN

THE ARMENIAN SSR SOUTHERN PART HERCYNIAN GEODYNAMICS

A b s t r a c t

The vertical oscillating movements regime quantitative characteristics determination has been of a great importance for revealing the Hercynian geodynamics. The vertical movements low velocities, amagmaticity as well as the absence of the holomorphous folding in the region allow to consider a parageosyncline regime during Hercynian. The Hercynides are autochthonous and their modern structural appearance is a result of Hercynian and Alpine tectogenesis.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азизбеков Ш. А. Геология Нахичеванской АССР. Баку: Госгеолтехиздат, 1961. 502 с.
2. Аракелян Р. А., Малхасян Э. Г., Мкртчян С. С., Паффенгольц К. Н., Шахмуратов К. Г. Геологический очерк Армянской ССР. (Объяснительная записка к геологической карте м-ба 1:600000). Ереван: Изд. АН АрмССР, 1975. 174 с.
3. Асланян А. Т. Региональная геология Армении. Ереван: Айпетрат, 1958. 430 с.
4. Атлас литолого-палеогеографических карт Русской платформы. Часть I. М.—Л.: Госгеолтехиздат, 1961.
5. Афанасьев Г. Д. Магматические формации и общие проблемы геологической петрологии. (Избранные труды). М.: Наука, 1981, 438 с.
6. Белов А. А. К истории тектонического развития северной окраины Иранской эпибайкальской субплатформы на Малом Кавказе.—Изв. АН СССР, сер. геол.-гич., 1968, № 10, с. 34—48.
7. Белоусов В. В. Основные вопросы геотектоники. Изд. 2-ое. М.: Госгеолтехиздат, 1962, 608 с.
8. Белоусов В. В. Основы геотектоники. М.: Недра, 1975, 262 с.
9. Варданян А. В. Мелкая складчатость в Зовашенской антиклинали.—Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1968, № 1—2, с. 180—174.
10. Варданян А. В. О новом направлении в изучении тектоники Армянской ССР.—Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1968, № 4, с. 45—53.
11. Варданян А. В. Условия и механизм формирования Кадрлинской и Советашенской антиклиналей. Автореф. дисс. на соиск. учен. степени канд. геол.-мин. наук, Баку, Ин-т геол. АН АзербССР, 1969, 19 с.
12. Варданян А. В. Условия и механизм формирования Советашенской антиклинали.—Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1969, № 1, с. 79—80.
13. Варданян А. В. Разломно-блоковая тектоника Урц-Вайоцдзора.—Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1976, № 6, с. 35—44.
1. Варданян А. В., Анимян Э. В. Геологическая интерпретация сквозного профиля территории Армянской ССР.—Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1975, № 1, с. 27—32.

15. *Варданянц Л. А.* Изотохи (линии равных скоростей осадконакопления) как основа тектонических исследований нового типа.—В кн.: Материалы по общей и региональной тектонике (труды ВСЕГЕИ, вып. 85), 1963, с. 109—117.
16. *Габриелян А. А., Саркисян О. А., Симонян Г. П.* Сейсмотектоника Армянской ССР. Ереван: Изд. Ер. гос-унта, 1981, 283 с.
17. Геология СССР. Том 43, Армянская ССР (геологическое описание) М.: Наука, 1970, 463 с.
18. *Гзовский М. В., Крестников В. А., Рейснер Г. И.* Геологические методы количественной характеристики среднего градиента скорости вертикальных тектонических движений (изменений наклона) земной коры и некоторые результаты их применения.—Изв. АН СССР, сер. геофиз., 1959, № 8, с. 1147—1156.
19. *Ефремова С. В.* Дайки и эндогенное оруденение. М.: Недра, 1983, 224 с.
20. *Жарков М. А.* История палеозойского соленакопления. Новосибирск: Наука, 1978, 272 с.
21. *Леонтьев Л. Н.* Тектоническое строение и история геотектонического развития Малого Кавказа.—Бюлл. МОИП. Отд. геол., 1949, т. XXIV (4), с. 48—64.
22. *Муратов М. В.* История тектонического развития альпийской складчатой области юго-восточной Европы и Малой Азии.—Изв. АН СССР, сер. геол., 1962, № 2, с. 3—24.
23. *Нисанян Г. Б.* Литология средне-верхнепалеозойских и триасовых отложений Армянской ССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1986, 190 с.
24. *Рейснер Г. И.* Построение карт градиентов скорости вертикальных тектонических движений земной коры на примере Тянь—Шаня.—Изв. АН СССР, сер. геофиз., 1960, № 9, с. 1316—1320.
25. *Сатиан М. А.* Офиолитовые прогибы Мезотетиса. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1984, 195 с.
26. *Степанов Д. А.* Стратиграфия палеозоя Ирана.—Бюлл. МОИП, Отд. геол., 1969, № 1, с. 27—42
27. *Стонли Р.* Развитие континентальной окраины древнего Тетиса.—В кн.: Геология континентальных окраин. М.: Мир, 1979, с. 248—264.
28. *Шолпо В. Н.* Количественные критерии оценки режима вертикальных движений.—Геотектоника, 1969, № 2, с. 38—51.
29. *Шолпо В. Н.* Альпийская геодинамика Большого Кавказ. М.: Недра, 1978, 173 с.
30. *Штеклин И.* Древняя континентальная окраина в Иране.—В кн.: Геология континентальных окраин. М.: Мир, 1979, с. 230—247.

Известия АН АрмССР, Науки о Земле, XLI, № 1, 11—19, 1988

УДК: 551.248.1 (479.25)

М. Б. ОГМРЦЯН

О РЕСТАВРАЦИИ ПАЛЕОРЕЛЬЕФА ВОСТОЧНОГО СКЛОНА ГЕГАМСКОГО ЩИТОВИДНОГО МАССИВА

В статье кратко описываются генетические типы выявленных равнинных и высоких (горстоподобных) подлавовых рельефов восточного склона Гегамского щитовидного массива, соответственно с относительными превышениями от 100 до 300—350 м и от 650 до 700 м над прибрежной равниной оз. Севан.

Известно, что на протяжении всей геологической истории развития Армянское нагорье представляло собой развивающуюся подвижную зону с многостадийным проявлением тектоники и вулканизма. Рельеф переходил из одного режима развития в другой. В этом и заключается смысл палеогеоморфологических толкований о том, именно, какие типы рельефа имелись и как они развивались под воздействием эндогенных процессов рельефообразования.

Как показывают последние работы по применению палеогеоморфологических методов у нас в стране и за рубежом, изучение древних рельефов открывает перспективы как для поиска полезных ископаемых так и для выяснения этапов в истории развития рельефа.

Считаем нелишним подчеркнуть, что восстановление палеоусловий для более древних (меловых, юрских) стратиграфических уровней позволило бы более реально представить континентальный, континентально-морской режимы развития Армянского нагорья и выбрать правильное направление для его глубинного геологического картирования (ГГК).