

невековых и античных, также не включены в систему охраняемых территорий в геоэкологическом смысле.

Действующая ныне схема особо охраняемых территорий, разработанная биологами еще в 50-х годах, устарела и содержит ряд неточностей. Она не обеспечивает охрану всех форм охраняемых объектов и не способствует решению региональных геоэкологических задач.

В работе рассматриваются ландшафтно-географические принципы организации горных заповедников и национальных парков, а также вопросы паспортизации всех типов горных охраняемых природных объектов.

В методическом плане предлагается территориальное разграничение охраняемых объектов провести в пределах местных гравигенных ландшафтов, активно применяя бассейновый метод функционального зонирования территории.

G. B. GRIGORIAN

ON THE IMPROVEMENT OF THE REPUBLIC ARMENIA ESPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES NETWORK

A b s t r a c t

The landscape-geographical principles of mountain reservations and national parks as well as the problems of all types of mountain protected natural units introducing a passport system are considered.

In a methodical aspect it is suggested the protected units territorial demarcation to draw in the limits of local gravigenetic landscapes, actively applying the basin method of a territory functional zoning.

Известия АН Армении, Науки о Земле, 1992, XLV. № 3, 59—65.

УДК:550.38(479.25).

С. Р. ОГАНЕСЯН, А. О. СИМОНЧН, Д. С. ЧИКОВАНИ

ВЕКОВЫЕ ВАРИАЦИИ ГЕОМАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ТЕРРИТОРИИ АРМЕНИИ ЗА ПЕРИОД 1975—1986 ГГ.

Изучены вековые вариации геомагнитного поля на территории Республики Армения. Обсуждены вопросы источника и динамики вековых вариаций. Обнаружена пространственная неоднородность протекания годовых изменений геомагнитного поля на территории республики. Вековая вариация поля имеет относительно высокие значения в северной части территории республики (11 нТл) и низкое значение в южной части (7 нТл). Заметим, что территория республики находится далеко от фокуса векового хода по модели вековых вариаций ИЗМИРАН за эпоху 1980 г. Предполагается, что наблюдаемый разброс значений связан с процессами накопления тектонических напряжений, протекающими в земной коре территории республики.

В сложных геолого-тектонических условиях Армении изучение вековых вариаций геомагнитного поля (ГМП) представляет собой интерес. В годовые изменения ГМП входит аномальная часть векового хода—локальные изменения тектономагнитной природы, изменения поля электрокинетического и индукционного происхождения. Вся эта совокупность изменений, вызванных разными источниками, заставляет обрабатывать новые методы для их разделения, а также является богатым материалом для изучения природы пространственно-временной структуры ГМП. Вековые вариации осложняют задачу выделения локальных аномалий на территории республики, которая характеризуется сложнорасчлененным «магнитным» рельефом, густой сетью разломов и наличием горных пород с высокими значениями остаточной намагниченности и магнитной восприимчивости. Основным затруднением в исследованиях вековых вариаций геомагнитного поля остается отсутствие геофизической обсерватории на территории республики. По этой причине измеренные значения полного вектора (Γ) для всех точек векового хода приведены к базисным значениям обсерватории Душети, расстояние которой от пунктов измерений составляет 150—350 км, чем и объясняются высокие значения допущенных ошибок. Если измерения проведены в спокойные дни, то допущенные систематические и случайные ошибки невелики—2—3 нТл. При возмущенном состоянии ГМП ошибки измерений увеличиваются не меньше, чем в два раза и особо наблюдаются в пунктах, находящихся на лавовых покровах вблизи разломов. В таких пунктах существуют большие вертикальные градиенты ГМП, доказывая этим, что в суточной вариации отражаются изменения поля вследствие процессов, происходящих в земной коре. Во избежание указанных эффектов надо проводить более одного цикла измерений в месяц с целью определения относительных (при методике синхронных измерений) или базисных (при наличии данных обсерваторных наблюдений) значений модуля полного вектора ГМП на данном пункте. Из-за указанной сложной геологической ситуации источники локальных изменений ГМП (аномальная часть в вековом ходе) весьма разнообразны, что и осложняет разделение общих изменений ГМП на нормальную (вековые вариации) и аномальную (аномалии векового хода). По этой причине нами использованы карты среднегодовых изменений модуля полного вектора ГМП, построенные в ИЗМИРАН-е.

За интервал времени 1969—1973 гг. на территории республики вековые вариации ГМП не наблюдались. С 1974 по 1975 гг. вековая вариация активизировалась. Карты вековых вариаций за период 1977—1980 гг. (рис. 1 и 2) показывают, что вековая вариация на территории Армении происходит по причине перемещения фокуса аномалии векового хода, находящегося на территории Скандинавии, с интенсивностью 40 нТл. За последние годы фокус раскрылся и изопоры больших изменений распространялись к востоку, охватывая территорию Балкан и Средней Азии.

Указанный вековой ход ГМП установлен данными обсерватории «Сурларь» (Румыния), «Степановка» (Одесса), «Душети» (Грузия) и Ванковская (Туркмения) (табл. 1). Из таблицы видно, что в обсерваториях «Сурларь», «Степановка», «Душети» значения модуля полного вектора ГМП растут, а в обсерватории «Ванковская», наоборот, идет уменьшение.

За период 1977—1980 гг. на территории Туркмении наблюдалось уравновешенное состояние поля, а после этого (1980—1985 гг.) наблюдался некоторый рост ГМП. Как видно, картина векового хода за период 1970—1985 гг. в основном определяется перемещением изопоры поля Скандинавского фокуса. Этим и объясняется вековой ход ГМП на территории Армении, так как наши данные, полученные путем прямых наблюдений, согласуются с описанной общей картиной векового хода, несмотря на то, что на территории республики изменения локальных источников прибавляются к общему изменению поля.

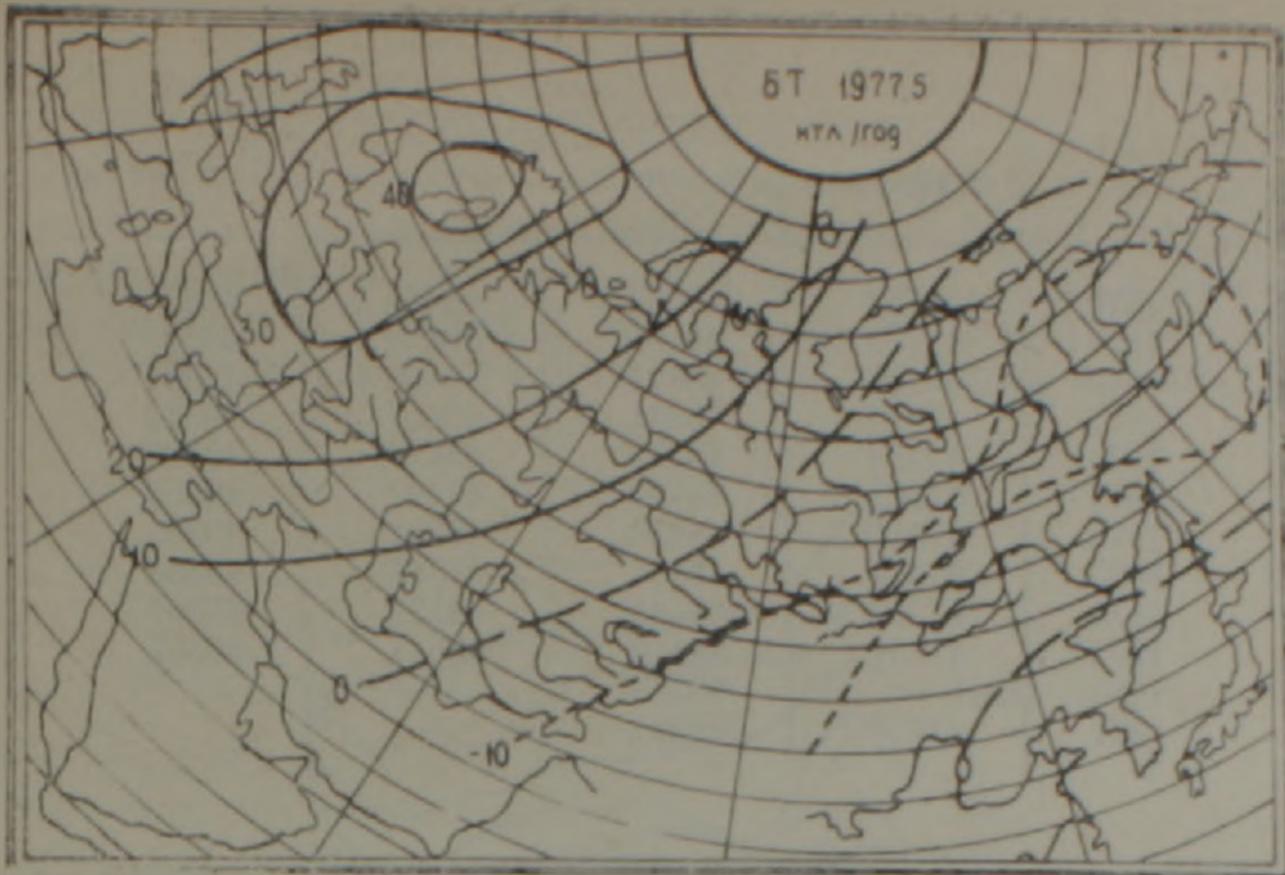


Рис. 1. Вековая вариация ГМП на территории бывшего СССР, эпоха 1977.5 г.

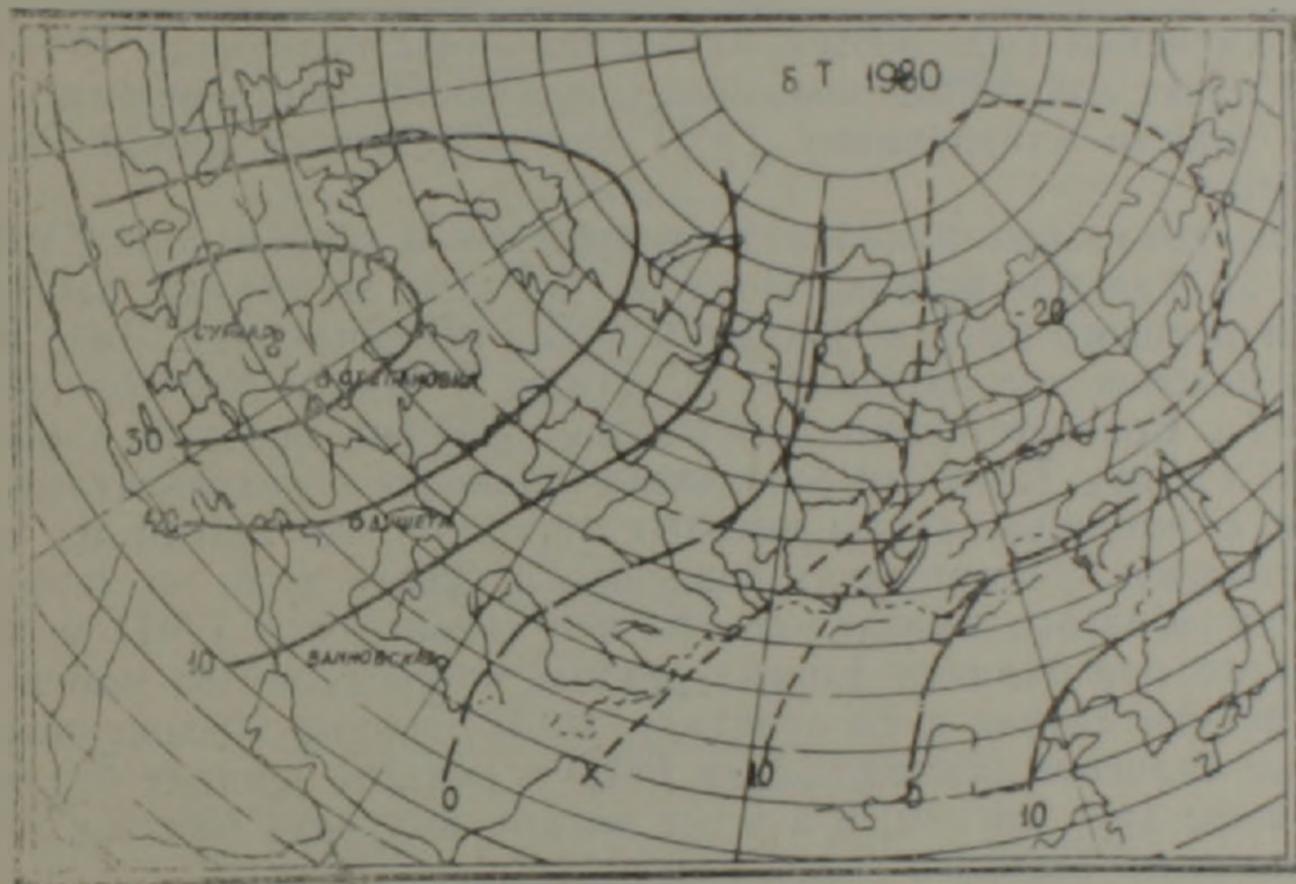


Рис. 2. Вековая вариация ГМП на территории бывшего СССР, эпоха 1980 г.

Из рис. 1 и 2 видно, что если в 1977 году через территорию Армении проходил изопор ГМП величиной 13—14 нТл/год, то уже в 1980 году он свое место уступил изопору величиной 17—19 нТл/год. Карты векового хода показывают, что на территории республики вековой ход в 1985 году составляет 13—14 нТл. С этими данными согласуется лишь часть данных прямых наблюдений за период 1971—1985 гг. То, что изменения поля, обнаруженные нами, являются вековым ходом (источники которых находятся в ядре), доказывает длинный ряд данных изменений поля в Душетской обсерватории (рис. 3). Как видно, изменение полного вектора ГМП происходит за счет изменений вертикального компонента поля. Горизонтальная составляющая, наоборот, уменьшается. Здесь тоже четко разделяется период времени (1965—1972 гг.), когда вековой ход не отличается от нуля. Измерения проводились на

Среднегодовые значения полного вектора ГМП в обсерваториях по [3]

Год	Сурларь	Степановка	Душети	Ванковская
1970	47152	48274	48465	49424
1971	47175	48295	48460	49405
1972	47197	48311	48458	49388
1973	47222	48341	48467	49373
1974	47254	48369	48479	49369
1975	47283	48402	48492	49369
1976	47315	48430	48504	49365
1977	47344	48457	48517	49368
1978	47370	48487	48529	49367
1979	47391	48510	48541	49367
1980	—	48523	—	—
1981	47427	48541	—	—

пунктах профилей, проходящих через центральную и южную части территории республики. Полученный нами материал прямых наблюдений указывает на сложную картину временной структуры ГМП. На рис. 4 представлены графики изменений ГМП на пунктах профиля с. Гегард — оз. Севан за период 1974—1986 гг. Как видно из графиков, на фоне общих изменений выделяются изменения ГМП величиной 10—20 нТл, которые носят локальный характер (аномальная часть векового хода). Именно такими изменениями ГМП характеризуется район Гегамского хребта.

Такие локальные изменения отражаются в общем ходе ГМП своеобразно на каждом пункте. По этой причине за период наблюдений значения векового хода в разных пунктах неодинаковые. Так, в пункте № 35 вековой ход составляет 60 нТл, а в пункте № 24 он составляет 120 нТл. Соответственно, получаются значения вековых вариаций в 5 и 10 нТл в год. Если эти результаты сравнить с результатами, полученными с помощью карты вековых вариаций, то только их среднее арифметическое соответствует значению векового хода на территории.

Таким образом, можно сказать, что вековой ход ГМП можно получить лишь при наличии данных прямых наблюдений во многих пунктах (в данном случае в 13 пунктах). Наблюденные повышенные и пониженные значения векового хода ГМП в разных пунктах будут компенсированы друг другом, и в итоге можно получить близкое к истинному значение векового хода.

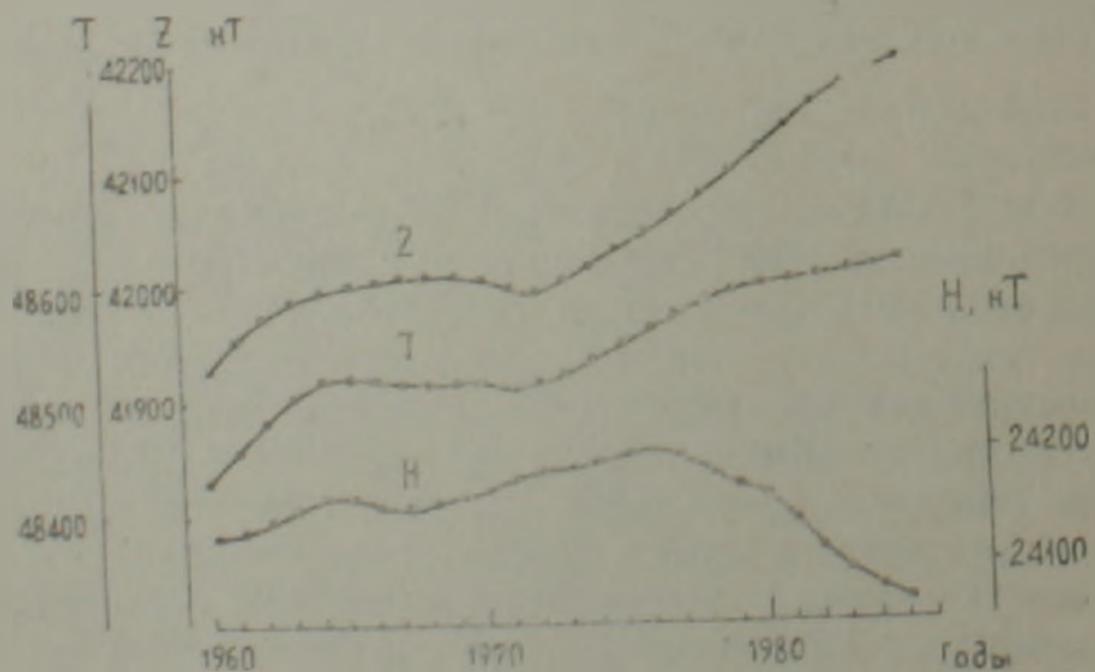


Рис 3 Вековая вариация ГМП в Душетской обсерватории.

Совершенно другая картина наблюдается в пунктах профиля Зейва-Аджибаджи (рис. 4). Локальные особенности различные почти во всех пунктах, кроме пунктов 4, 14, 15, 18. Большие по амплитуде аномалии ГМП наблюдаются в пунктах 3 и 6. Своеобразно изменяется поле в пунктах 1, 10, 13. Общее изменение по всем пунктам наблюдалось за период 1977—79 гг. В этом интервале времени в поле появляется своеобразное изменение в виде положительной бухты. За период наблюдений 1975—1981 гг вековой ход в пунктах 1, 3, 16 и 19 составляет примерно 50 нТл. В пунктах 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10 он составляет лишь 10—30 нТл. В пунктах 12, 13, 14 и 17 вековая вариация не наблюдается.

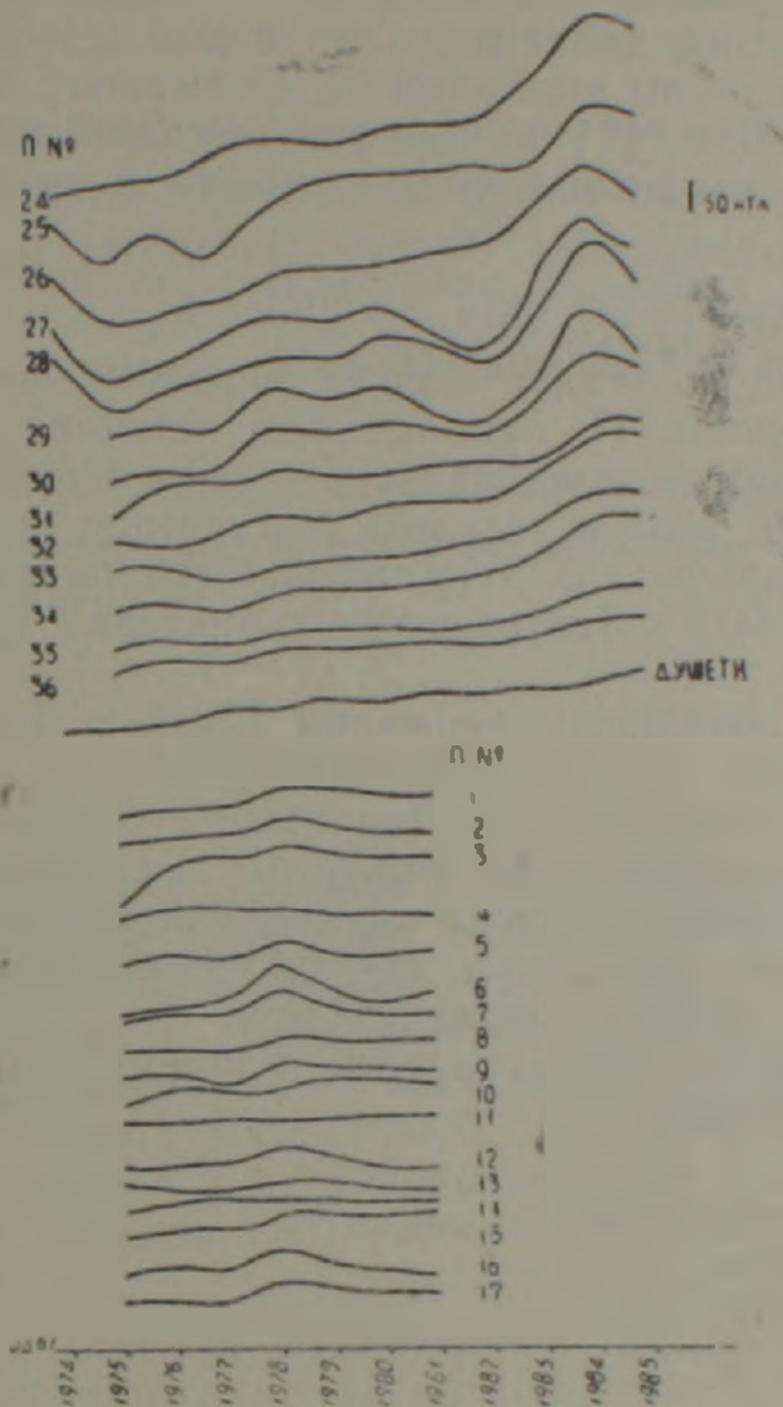


Рис. 4. Кривые вековых вариаций ГМП на профилях.

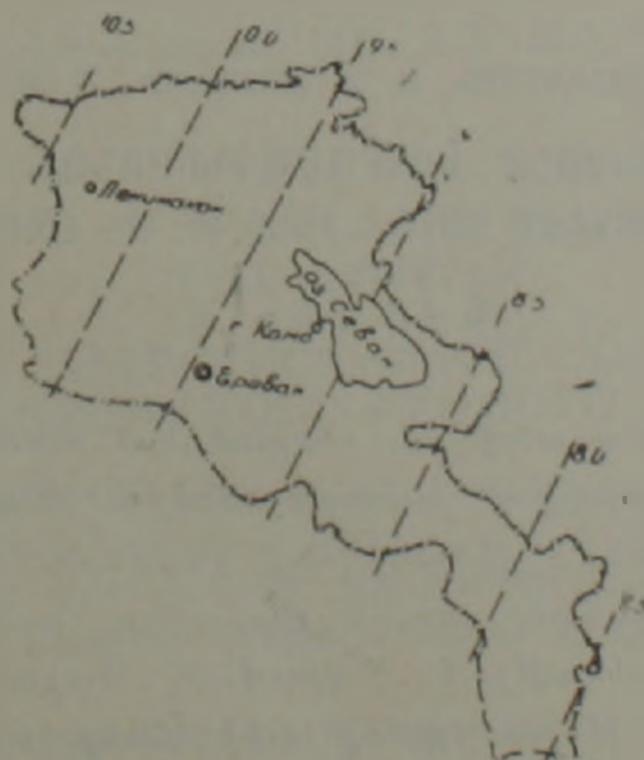


Рис. 5. Вековой ход ГМП на территории Армении. Эпоха 1982,5 г.

Сравнение наблюдаемых данных с вычисленными значениями показало, что только пункты 1, 3, 16 и 19 годны для изучения вековой вариации южной части республики.

Кроме того, по сферически-гармоническому вычислению оказалось, что значение векового хода с севера на юг республики уменьшается на 3 нТл, что тоже совпадает с наблюдаемыми данными (рис. 4, 5). Отличаются пункты на профиле, проходящем через эпицентральный зону Зангезурского землетрясения 1968 г. (пункты 4, 7, 11, 12—17). В пунктах №№ 4, 13, 16 наблюдается изменение поля противоположного знака (-10 нТл).

Полученные аномальные изменения локального характера необходимо интерпретировать как аномалии тектономагнитной природы. Основанием для этого являются следующие доводы:

а) линейные размеры аномалий не превышают первые км;
б) согласно работе [2] на профиле Зейва-Аджибаджи наблюдаются интенсивные изменения силы тяжести и вертикальных движений;

в) полученные аномалии наблюдались за долгий период и, как отмечается в работе [1], специфика методики их обнаружения, которую мы используем, позволяет зарегистрировать изменения ГМП тектономагнитной природы. И, как правило, источники таких изменений находятся в верхнем магнитоактивном слое земной коры.

Таким образом, можно сделать следующие общие выводы:

1. Вековая вариация на территории республики неоднородная;
2. Изменения ГМП в Зангезуре не характерны для территории Армении;

3. Источники локальных аномалий ГМП в Зангезуре находятся внутри земной коры;

4. Локальные аномалии на территории Зангезура могут иметь предвестниковый характер для сильного землетрясения;

5. Высокие значения вековых вариаций позволяют заключить, что существующие карты магнитных съемок территории республики уже устарели, поэтому нужны новые съемки.

Авторы выражают благодарность Бондарь Татьяне Николаевне за поддержку и помощь.

Институт геофизики и инженерной сейсмологии АН Армении.

Институт геофизики АН

Грузии

Поступила 24.1.1990

Ս. Թ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ, Ա. Հ. ՍԻՄՈՆՅԱՆ, Գ. Ս. ԶԻՎՈՎԱՆԻ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՏԱՐԱԾՔՈՒՄ ԵՐԿՐԱՄԱԳՆԵՍԱԿԱՆ ԴԱՇՏԻ ԴԱՐԱՎՈՐ
ՏԱՏԱՆՈՒՄՆԵՐԸ 1975—1986 Թ. Թ. ԸՆԹԱՑՔՈՒՄ

Ա մ փ ղ փ ու մ

Հայաստանի Հանրապետության տարածքում ուսումնասիրվել են երկրամագնիսական դաշտի դարավոր տատանումները: Քննարկված են դարավոր տատանումների աղբյուրի և դինամիկայի հարցերը: Հանրապետության տարածքում երկրամագնիսական դաշտի դարավոր տատանումների ընթացքի տարածական անհամասեռությունն է դիտված: Դաշտի դարավոր փոփոխությունը համեմատաբար խոշոր արժեք ունի հանրապետության հյուսիսային մասում (11 նՏ₁) և ցածր արժեք՝ հարավային մասում (7 նՏ₁):

Ծնթադրվում է, որ արժեքների դիսպարիտետը տարանշանակությունը կապված է հանրապետության տարածքի երկրակեղևում ընթացող տեկտոնական լարումների կուտակման երևույթների հետ:

S. R. HOVHANNISIAN, A. H. SIMONIAN, D. S. CHIKOVANY

THE GEOMAGNETIC FIELD SECULAR VARIATIONS IN THE ARMENIA TERRITORY DURING 1975–1986

A b s t r a c t

The geomagnetic field secular variations are investigated. The problems of secular variations source and dynamics are considered. A geomagnetic field annual variations spatial heterogeneity is revealed. The field secular variation has a relatively high significance in the northern part of the Republic territory (11 nTl) and a low one in the southern part (7 nTl).

It is supposed, that such a dispersedness of values is connected with the processes of tectonic stresses accumulation in the Earth's crust of the Republic territory.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аюлян Ц. Г., Оганесян С. Р., Ахвердян Л. А. Об одной аномалии векового коэф. на региональном профиле Гярд-Кафан. Тезисы докладов съезда «Главное геомагнитное поле и проблемы палеомагнетизма», М., часть I, 1976.
2. Оганесян Ш. С., Оганесян А. О. Повторные триангуляционные измерения с целью изучения деформаций земной коры в сейсмоактивных районах Армянской ССР — Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXXIX, № 5, 1986, с. 17—22.
3. Головкин В. Я., Коломиева Г. И., Кольященко Л. П., Семеновы. Каталог средних годовых значений элементов ГМП мировой сети магнитных обсерваторий. М., вып. XVI, 1983.

Известия АН Армении, Науки о Земле, 1992, XLV, № 3, 65—69.

УДК 550 845

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Т. Н. КЮРЕГЯН

ПОИСКОВЫЕ ГИДРОГЕОХИМИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ МАРЦИГЕТСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ

Рудное поле Марцигетского месторождения находится в бассейне р. Марц и протягивается от с. Лорут к СЗ до пос. Дзагидзор. Исследованная площадь охватывает пограничную полосу двух крупных тектонических зон: Сомхето—Карабахскую с севера и Севано—Акеринскую с юга.

В рудном поле широкое распространение имеют вулканогенно-осадочные комплексы среднего эоцена и юры, перекрытые местами породами верхнего плиоцена и четвертичными отложениями.