

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐ

**ԳԵՂԱՄԱ ԵՎ ՎԱՐԴԵՆԻՄԻ ԼԵՌԱՏՏԱՐԱԾՔՆԵՐԻ
ԵՐԿՐԱԲԱՆԱՏԵԿՏՈՆԱԿԱՆ ԵՎ ՋՐԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ
ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԻՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՍՈՐՇՈՄԵՏՐԻԱԿԱՆ ՄԵԹՈԴԻ ԿԻՐԱՌՄԱՄԲ**

Դեմիրճյան Ս.Ս., Սարգսյան Ռ.Ս.

*Երևանի պետական համալսարան
ՀՀ ք. Երևան, 0025, Ալեք Մանուկյան 1
E-mail sam.demirtshyan@gmail.com*

*ՀՀ ԳԱԱ Երկրաֆիզիկայի և ինժեներային սեյսմաբանության ինստիտուտ
ՀՀ ք. Գյումրի, 3115, Վազգեն Սարգսյան 5
Հանձնված է խմբագրություն 03.02.2020թ.*

Աշխատանքում դիտարկված են Սևանա լճին հարակից Գեղամա և Վարդենիսի լեռնազանգվածների երկրաբանատեկտոնական և ջրաերկրաբանական կառուցվածքների ուսումնասիրությունների արդյունքները մորֆոմետրիական իզոլոնգերի մեթոդի կիրառմամբ: Արդյունքները համեմատվել են երկրատեկտոնական և հնառելիեֆի տվյալների հետ:

Պարզված է, որ քարտեզագրված անոմալիաները պայմանավորված են տարածքների տեկտոնական կառուցվածքներով:

Անոմալիաները Գեղամա լեռնազանգվածում համընկնում են հայտնի, իսկ Վարդենիսում՝ կանխատեսվող խախտման գոտիների հետ:

Հանգուցային բառեր. մորֆոմետրիա, իզոլոնգեր, գետահովիտներ, անտիկլինալներ, խախտումներ, հնահուններ, ջրհավաք ավազան:

Սևանա լճի ջրհավաք ավազանների ուսումնասիրությունները կարևոր են վերջինիս պահպանման և ջրային ռեսուրսների կառավարման համար: Հոդվածում մասնավորապես դիտարկված են լճի արևմտյան և հարավային ջրհավաք ավազանների երկրաբանա-տեկտոնական և ջրաերկրաբանական, մասնավորապես հնառելիեֆի առաջացման պայմանները: Որպես ուսումնասիրությունների մեթոդ կիրառված է մորֆոմետրիական մեթոդի իզոլոնգերի տարբերակը:

Տվյալ մեթոդի հիմքում դրված են պատկերացումներ, որ էկզոգեն ռելիեֆաձևավորող պրոցեսները կախվածություն ունեն տարածքների ծանրության ուժի պոտենցիալի տարբերությունից, պայմանավորված հիմնականում դրանց երկրաբանական կառուցվածքով և երկրակեղևի շարժումներով: Ապացուցված է, որ տեղանքի բարձրությունը կապված է ծանրության ուժի հետ՝ բարձր ռելիեֆառաջացումների դեպքում այն տվյալ շրջանում փոքրանում է, իսկ իջեցումների դեպքում՝ աճում:

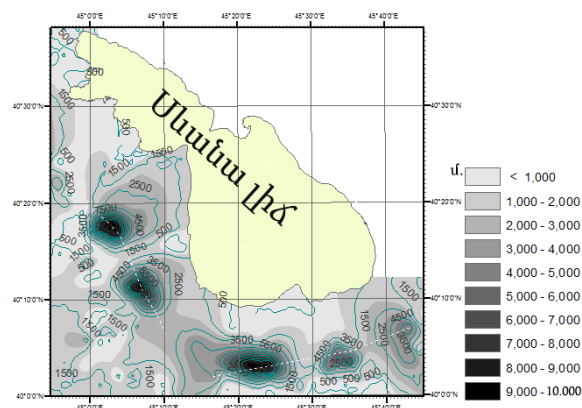
Հայտնի է, որ գետահովիտները հաճախ կից են տեկտոնապես խախտված գոտիներին, մասնավորապես խզվածքներին, վարնետքներին, տեկտոնական ճեղքավորված գոտիներին և իջվածքներին: Ծանրության ուժի ամենամեծ գրադիենտները դիտարկվում են երկրակեղևի խոշոր գետահովիտներին կից տեկտոնական տեղամասերում:

Աշխատանքում ուսումնասիրված են Գեղամա լեռնազանգվածի արևելյան և Վարդենիսի՝ հյուսիսային 1-ին, 2-րդ և 3-րդ կարգի իզոլոնգերի քարտեզները և դիտարկված է դրանց համեմատական կապը տարածքների երկրատեկտոնական կառույցների և հնառելիքի հետ:

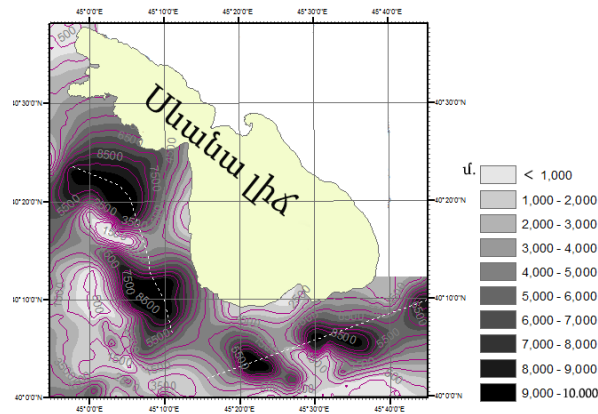
Կիրառված մորֆոմետրական իզոլոնգերի մեթոդի հիմքում ընկած է Ռ. Հորտոնի կողմից առաջարկված գետահոսքերի դասակարգումը (Хортон, 1948): Ըստ որի 1-ին կարգի գետահոսքեր են համարվում այն գետերը կամ գետակները, որոնք սկիզբ են առնում անմիջականորեն ջրբաժանից կամ որոնց մեջ այլ գետեր չեն թափվում: Երկու նման հոսքերի միացումից սկսվում է 2-րդ կարգի հոսքը, իսկ երկու 2-րդ կարգի հոսքերի միախառնումից՝ 3-րդ կարգի գետահոսքը և այլն: Երբ բարձր կարգի գետահոսքին միանում է ցածր կարգի գետահոսք, դրանից կարգը չի փոխվում: Մեթոդի կիրառման արդյունքում կատարված է տեղանքի հորիզոնական մասնատվածության հաշվարկ՝ տարբեր կարգի գետահովիտների երկարությունների հիման վրա, ստացված արժեքները վերագրված են տվյալ կարգի գետահովտի թափվեցի կենտրոնին (Фило-софов, 1960): Քանակական արժեքների ինտերպոլիացիայի արդյունքում կազմված իզոլոնգերի քարտեզը, մասնավորապես արտահայտում է տարածքի երկրակեղևի վերին շերտերի կառուցվածքը:

Օգտագործված է այն սկզբունքը, որ բարձր արժեքներով արտահայտված իզոլոնգերի անոմալիաները բնորոշում են իջեցումներ, իսկ ցածր արժեքներով արտահայտված անոմալիաները՝ դրական կառուցվածքներ (Еликан, 2006; Хубаева, 2003):

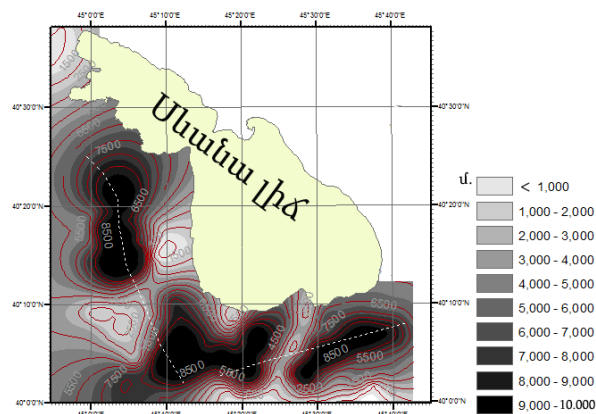
Ստորև բերված են վերը նշված Գեղամա և Վարդենիսի լեռնազանգվածների համար ստացված իզոլոնգերի 1-ին, 2-րդ և 3-րդ կարգի քարտեզները:



Նկ.1. Սղահաղ լճի ջրհավաք ավազանների 1-ին կարգի իզոլոնգերի քարտեզ, 2020թ.:



Նկ.2. Սևանա լճի ջրհավաք ավազանների 2-րդ կարգի իզոլոնգերի քարտեզ, 2020թ.:



Նկ.3. Սևանա լճի ջրհավաք ավազանների 3-րդ կարգի իզոլոնգերի քարտեզ, 2020թ.:

Քարտեզների կազմման համար օգտագործվել է 1:100000 մասշտաբի տոպոգրաֆիական հենք, համապատասխան գետահոսքի երկարության արժեքը վերագրվել է վերջինիս թափվեզի կենտրոնին և կատարվել է ինտերպոլացիա Կրեկինգ եղանակով: Բոլոր քարտեզներում սպիտակից դեպի սև գույնը իզոլոնգերի դաշտի արժեքը մեծանում է (տես նկ.1, 2 և 3):

Դիտարկելով իզոլոնգերի հարաբերական տեղադիրքերը, կարելի է նկատել, որ դրանք փոքր ինչ տարբերություններով գտնվում են նույն տարածքում, որը հավանաբար կապված է տարածքի ապարների հրաբխային կառուցվածքի հետ (Балаян, 1969), որոնք էրոզիայի նկատմամբ բավական կայուն են: Բացի այդ, այս հանգամանքը ցույց է տալիս տարածքում շարժումների բնույթի պահպանումը:

Գեղամա լեռնազանգվածի վրա բարձր արժեքներով անոմալիաների մաքսիմումների ուղղությունը (քարտեզներում սպիտակ ընդհատ

զծեր) համապատասխանում են տվյալ տեղամասում նախկինում առանձնացված երկրաբանական խզվածքին (Avagyan and etc., 2018; Ritz and etc., 2016):

Վարդենիսի լեռնազանգվածում իզոլոնգերի անոմալիաներն առանձնանում են բարձր արժեքներով, որոնց մաքսիմումներով տարված զիծը ուղղված է հյուսիս-արևելք հարավ-արևմուտք ուղղությամբ: Վերջինս ցույց է տալիս, որ այն հավանաբար կապված է տվյալ ուղղությամբ առկա խախտման գոտու հետ:

Հարկ է նշել նաև, որ բոլոր քարտեզագրված անոմալիաները տեղադրված են նշված երկու լեռնազանգվածների ջրբաժաններից դեպի Սևանա լիճ:

Հատկանշական է, որ իզոլոնգերի անոմալիաների մաքսիմումներով տարված ուղղությունները, ինչպես նաև դրանց ձևը չեն համապատասխանում լավատակ ռելիեֆի հնահունների ուղղությունների հետ, որից կարելի է եզրակացնել, որ հնահունները կապված չեն տեկտոնական կառույցների հետ, ուստի դրանք ձևավորվել են էրոզիոն պրոցեսների արդյունքում (Минасян и Варданян, 2003):

Եզրակացություն

Իրականացված ուսումնասիրությունների վերլուծություններից կարելի է անել հետևյալ եզրահանգումները.

- Գեղամա լեռնազանգվածի իզոլոնգերի բարձր արժեքների անոմալիաները կապված են այդտեղ հայտնի խախտման գոտիների հետ:
- Վարդենիսի լեռնազանգվածի վրա անոմալիաները ենթադրաբար կապված են այդ տեղամասում համապատասխան ուղղությամբ ձգված խախտման գոտու հետ:
- Տարածքի լավատակ ռելիեֆի հնահունները ձևավորվել են էրոզիոն պրոցեսների արդյունքում:

Գրականություն

- Балян С.П. 1969. Структурная геоморфология Армянского нагорья и окаймляющих областей. Ереван, Издательство Ереванского Университета, 375с.
- Еликан О.Д. 2006. Использование метода изолонг для изучения морфоструктуры и новейших движений на радыгинской площади (камчатка). Вестник краунц. серия науки о земле. №1. Выпуск №7, с.165-168.
- Минасян Р.С. и Варданян В.П. 2003. Палеорельеф и распределение подземного стока центрального вулканического нагорья Армении. Ереван, Асогик, 151с.
- Философов В.П. 1960. Краткое руководство по морфометрическому методу поисков тектонических структур. Издательство Саратовского университета, 70с.
- Хортон Р.Е. 1948. Эрозионное развитие рек и водосборных бассейнов. Гидрофизический подход к количественной морфологии. М., И.Л., 158с.
- Хубасева О.Р. 2003. Морфоструктурный анализ района долины реки паратунки по данным морфометрических методов. Вестник краунц. серия науки о земле. №1, с.141-146.

- Avagyan A., Sosson M., Sahakyan L., Sheremet Y., Vardanyan S., Martirosyan M., and Muller C. 2018. Tectonic evolution of the northern margin of the cenozoic ararat basin, lesser caucasus, Armenia. Journal of Petroleum Geology, Vol.41 (4), October, p.495-512.
- Ritz J.-F., Avagyan A., Mkrtchyan M., Nazari H., Blard P.-H., Karakhanian A., Philip H., Balescu S., Mahan S., Hout S., Münch P., Lamothe M. 2016. Active tectonics within the NW and SE extensions of the Pambak-Sevan-Syunik fault: Implications for the present geodynamics of Armenia. Quaternary international 395, p.61-78.

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕОЛОГОТЕКТОНИЧЕСКОГО И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ГЕГАМСКОГО И ВАРДЕНИССКОГО ХРЕБТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА

Демирчян С.М., Саргсян Р.С.

Резюме

В работе приведены результаты исследования геологотектонического и гидрогеологического строения примыкающих к озеру Севан Гегамского и Вардениского горных массивов с использованием морфометрического метода изолонг. Эти результаты сопоставлены с палеорельефом и геотектоническими данными.

Сопоставление полученных результатов с данными палеорельефа и геотектоники позволяет утверждать, что картированные аномалии изолонг обусловлены тектоникой этих массивов.

Аномалии Гегамского горного массива совпадают с известными, а Вардениского - с прогнозируемыми зонами нарушений.

INVESTIGATION OF GEOLOGICAL-TECTONIC AND HYDROGEOLOGICAL STRUCTURES OF GEGHAMA AND VARDENIS MASSIFS WITH THE USAGE OF MORPHOMETRIC METHOD

Demirtshyan S.M., Sargsyan R.S.

Abstract

The article reviews the investigation results of geological, tectonic and hydrogeological structures of Geghama and Vardenis massifs in the nearby territory of Lake Sevan using morphometric method of isolongs. The results have been compared to the paleorelief and geotectonic data.

It is found out that mapped anomalies are associated with tectonic structures of area.

Anomalies in Geghama massif match with known zones of faults and. In Vardenis massif they match with the predicted zones of faults.