

УДК 551.491.4

ՍՏՈՐԵԿՐՅԱ ՋՐԱՅԻՆ ԱՎԱՉԱՆՆԵՐԻ ԵՎ ՀՆԱՀՈՒՆԵՐԻ  
ՀԱՅՏՆԱԲԵՐՈՒՄ ԵՎ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆ  
(Արագածի հարավարևմտյան տեղամաս)

Ռ. Ս. ՄԻՆԱՍՅԱՆ, Վ. Պ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ\*

*ԵՊՀ երկաֆիզիկայի ամբիոն, Հայաստան*

Արագածի լեռնազանգվածի հարավարևմտյան մասում իրականացված բազմամյա էլեկտրահետախուզական ուսումնասիրությունների տվյալների ընդհանրացման և դրանց նոր մեկնաբանության հիման վրա կազմվել է տարածքի լավային ապարների հզորության և հնառելիեֆ հրաբխային գոյացությունների նոր քարտեզ: Սա տալիս է տարածաշրջանի ջրաերկրաբանական պայմանների առավել ճիշտ պարտկեր: Հայտնաբերված ստորգետնյա ավազանները և հնահուները հանդիսանում են քաղցրահամ ջրի հայտնաբերման առավել հեռանկարային տեղամասեր:

**Keywords:** Karakert-Aragats area, effusive formations, groundwater basins, paleochannel.

**Ներածություն:** ՀՀ ժողովրդական տնտեսության հեռանկարային զարգացման գործընթացում կարևորագույն դեր ունեն հանրապետության ջրային ռեսուրսների ուսումնասիրությունը և դրանց հետագա արդյունավետ շահագործման խնդիրները: Այդ նպատակի համար իրականացվում են որոնողահետախուզական աշխատանքներ հատկապես հանրապետության հրաբխային տարածքներում, որտեղ կենտրոնացված են քաղցրահամ ջրերի հիմնական պաշարները: Մասնավորապես նմանատիպ աշխատանքներ կատարել են Արագածի լեռնազանգվածի հարավարևմտյան մասում՝ Արտենի-Արագածի տեղամասում, որտեղ առկա է ջրային ռեսուրսների պակաս:

Տվյալ աշխատանքում վերլուծվել են տարբեր տարիներին կատարված ուսումնասիրությունների, ժամանակակից համակարգչային ծրագրերով վերամշակված տվյալներ, ստացված արդյունքներին տրվել է նոր մեկնաբանում: Խնդրի լուծման համար պարզաբանվել և քարտեզագրվել է տարածքի լավային ապարների հզորությունը, կառուցվել է տարածքի ռեզիոնալ ջրամերժ շերտի ռելիեֆը, առանձնացվել են ներլավային և ստորլավային հնարավոր ջրահոսքերը և որոշվել են ջրառման նպատակով ջրաերկրաբանական հորատանցքերի տեղերը [1]:

**Ուսումնասիրված շրջանի ֆիզիկաերկրաբանական բնութագիրը:** Ուսումնասիրված տարածքը տիպիկ հրաբխային զանգված է 900–2500 մ բացարձակ միջերով: Երկրաբանական կառուցվածքում մինչև ռեզիոնալ կավային շերտերը (միջինը 200–250 մ խորությունները) ներկայացված են անդեզիտներով, անդեզիտաբազալտներով, դագիտներով, տեղ-տեղ ծածկված տուֆալավային և դելյուվիալ-պրոլյուվիալ նստվածքներով:

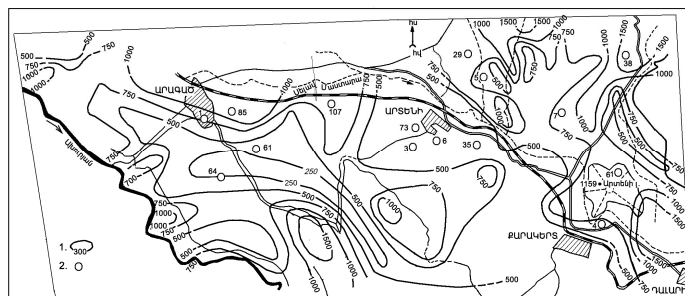
\* E-mail: [v.vardanyan@ysu.am](mailto:v.vardanyan@ysu.am)

Տեկտոնական տեսակետից շրջանը մտնում է Միջինարաքսյան միջլեռնային իջվածքի մեջ: Տարածքի ջրաերկրաբանական պայմանները սերտորեն կապված են Արագած լեռան զանգվածի հետ: Այստեղ ինչպես հրաբխային ապարների, այնպես էլ դրանց ծածկող փխրաբեկորային առաջացումների ուժեղ ծակոտկենության և ճեղքավորվածության շնորհիվ տեղի է ունենում մթնոլորտային տեղումների ներթափանցում մինչև ռեզիոնալ ջրամերժ նստվածքները [2]: Ջրաերկրաբանական հորատանցքերի տվյալները հաստատում են ստորգետնյա ջրահոսքերի առկայությունը, մասնավորապես Արտենի-Արագած գյուղերի շրջանում:

ՀՀ նախկին երկրաբանական վարչության երկրաֆիզիկական արշավախմբի կողմից տարբեր տարիներին կատարված (1:100 000, 1: 50 000 և 1: 25 000 մասշտաբներով) էլեկտրահետախուզական աշխատանքների հիման վրա՝ Արագած լեռան արևմտյան լանջի համար կազմվել է ապարների թվացող դիմադրության ընդհանրացված քարտեզ, որտեղ առանձնացվել են  $\rho_p^{\max}$ -ի՝ 100–600 Օմ·մ արժեքներով համեմատաբար ցածր դիմադրության տեղամասեր, մասնավորապես Արագած–Քարակերտ տարածքում: Այն եզրագծված է որպես ստորգետնյա ջրերի ընդհանուր ցածր դիմադրության տեղամաս, պայմանավորված հնարավոր ստորերկրյա ջրավազանով: Էլեկտրահետախուզության ուղղաձիգ էլեկտրական զոնդավորման (ՈՒԷՉ) եղանակի ուսումնասիրության նյութերով կառուցվել են գեո-էլեկտրական կտրվածքներ և լավային ապարների ջրամերժ ռելիեֆի քարտեզ:

**Դաշտային նյութերի վերանշակումը և մեկնաբանումը:** Լավային ապարների հզորության որոշման և լավատակ ռելիեֆի քարտեզահանման ճշգրտման նպատակով Արտենի–Արագած տեղամասում նախկինում կատարված ՈՒԷՉ-ի տարբեր տարիների դաշտային ուսումնասիրությունների տվյալների համակարգչային մշակման արդյունքում կազմվել են  $\rho_p^{\max}$ -ի, ռեզիոնալ ջրամերժ շերտի նոր կտրվածքներ և քարտեզներ: Տվյալների քանակական մշակման նպատակով կատարվել է շերտերի տեսակարար դիմադրությունների տարածական շրջանացում: Առանձնացվել են համապատասխան գոտիներ, որոնք հիմք են ծառայել կորերի վերջնական մեկնաբանման համար [3]:

**Տվյալների որակական մեկնաբանում:**  $\rho_p^{\max}$ -ի որակական քարտեզի վրա, որպես ստորերկրյա ջրերի հայտնաբերման հեռանկարային տեղամասեր դիտարկվում են այն տարածքները, որտեղ լավային ապարների էլեկտրական դիմադրությունը չի գերազանցում 300–500 Օմ·մ: Նման տեղամասեր են հանդիսանում տարածքի հյուսիսարևմտյան և հարավարևելյան հատվածները (նկ. 1):

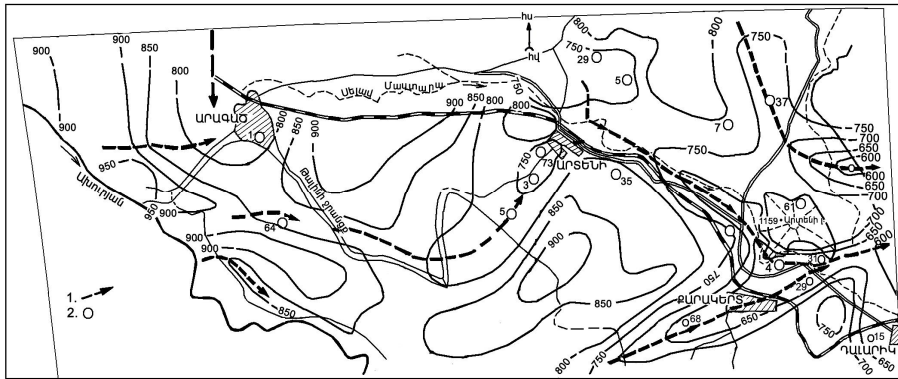


Նկ. 1: Արտենի–Արագած տեղամասի  $\rho_p^{\max}$ -ի քարտեզ:  
1.  $\rho_p^{\max}$ -ի իզոգոներ, Օմ·մ-ով; 2. հորատանցքեր (Մ. 1:25 000):

Ընդհանուր առմամբ, տարածքի  $\rho_p$ -ի արժեքների փոփոխությունները, բացատրվում են շերտերի կառուցվածքային առանձնահատկություններով և տարբեր ջրաերկրաբանական պայմաններով:

**Ռեգիոնալ ջրամերժ շերտի քարտեզը:** Արտենի–Արագած տեղամասի ուսումնասիրությունների տվյալների մեր կողմից կատարված վերամշակման հիման վրա արված է քանակական նոր մեկնաբանում: Կազմվել է 1:25 000 մասշտաբի ռեգիոնալ ջրամերժ շերտի հնատեխնիքի քարտեզ (նկ. 2): Քարտեզագրված ռեգիոնալ հնատեխնիքը ցույց է տալիս ստորերկրյա ջրերի բաշխումը և դրանց շարժման ուղղությունները:

Տարաբաժանվում է ռեգիոնալ ջրամերժ հորիզոնի հետևյալ կառուցվածքը:



Նկ. 2. Արտենի–Արագած տեղամասի ռեգիոնալ ջրամերժ շերտի ռեխնիքի քարտեզ: 1. ստորերկրյա ջրահոսքի ուղղություն; 2. հորատանցքեր (Մ. 1 : 25 000):

Տարածքի հյուսիսարևմտյան մասում, Արագած գյուղի մոտակայքում, 800 մ իզոգծով, առանձնացվում է ռեգիոնալ ջրամերժ շերտի իջվածք՝ ստորգետնյա ավազանի տեսքով: Այս տարածքի հարավարևմտյան մասում, սկսած Ախուրյան գետից, ձգվում է նեղ գոտի, որը համարվում է ստորգետնյա ջրահոսք: Երկրորդ ստորգետնյա ջրային ավազանն առանձնանում է Արտենի գյուղի մոտ: Այս ավազանից հյուսիս-արևելք հայտնաբերված է ստորգետնյա ջրահոսք, որը համապատասխանում է Սելավ Մաստարայի թաղված գետահունին: Երրորդ ստորգետնյա ջրային ավազանն առանձնացված է Քարակերտ գյուղի շրջանում: Այն հիմնականում սնվում է Արագածի զանգվածի արևմտյան լանջի ստորգետնյա ջրերից և հավանաբար նաև Կարսի բարձրավանդակից [3]: Հայտնաբերված երեք ստորգետնյա ջրավազանները և ջրահոսքերը գործնական հետաքրքրություն են ներկայացնում ստորգետնյա ջրերի հայտնաբերման համար:

**Եզրակացություն:** Արտենի–Արագած տեղամասում անցկացված բազմամյա էլեկտրահետախուզական ուսումնասիրությունների տվյալների վերամշակումը և նոր մեկնաբանումը թույլ են տալիս անել հետևյալ հիմնական հետևությունները:

1. 50 ՕՄ-ից փոքր դիմադրությամբ խորքային կավային նստվածքները հանդիսանում են ռեգիոնալ ջրամերժ շերտ:

2.  $\rho_p^{\max}$ -ի քարտեզը որակական պատկերացում է տալիս ուսումնասիրվող տարածքի լավային ծածկոցի հզորության փոփոխության մասին:

3. Էլեկտրահետախուզական ուսումնասիրությունների տվյալների նոր մեկնաբանման հիման վրա՝ Արտենի–Արագածի տեղամասը բաժանված է հետևյալ երեք ավազանների՝ ա) Կենտրոնական (Արտենի գյուղից հարավ-արևմուտք) մոտավորապես 18 կմ<sup>2</sup> մակերեսով; բ) հյուսիսարևմտյան՝ Արագածի՝ 5 կմ<sup>2</sup>; գ) Քարակերտի (Քարակերտ գյուղի շրջանում) 10 կմ<sup>2</sup>:

Առանձնացված են հետևյալ ստորգետնյա ջրահոսքերը՝

• Կարսի սարահարթից սնվող Ախուրյան գետով եկող ջրահոսքը, հանդիսանում է Քարակերտի ջրային ավազանի սնման գլխավոր աղբյուր:

- Ջրահոսքը բեռնաթափվում է Արտենի գյուղի մոտ:
  - Քարակերտ ավանի հյուսիսարևելյան մասում հայտնաբերված ստորգետնյա ջրահոսքն ունի լայնակի տարածում և միանում է Սելավ Մաստարայի հնահունին:
  - Արագած գյուղի մոտ բեռնաթափվող՝ հյուսիսից և արևմուտքից եկող ստորգետնյա ջրահոսքերը հիմնականում սնում են Արագածի ջրավազանը:
- Նշված տեղամասերը հիմք են ծառայում հետագա մանրակրկիտ ջրա-երկրաբանական և հորատման աշխատանքների համար՝ ստորերկրյա ջրերի հայտնաբերման նպատակով:

Ստացվել է՝ 18.11.2013

Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. **Зекцер И.С.** Закономерности формирования подземного стока и научно-методические основы его изучения. М.: Наука, 1977, с. 370.
2. **Керкис Е.Е.** Методы изучения фильтрационных свойств горных пород. М., 1977, с. 285.
3. **Минасян Р.С., Варданян В.П.** Палеорельеф и распределение подземного стока Центрального вулканического нагорья Армении. Ер.: Асогик, 2003, 151 с.

Р. С. МИНАСЯН, В. П. ВАРДАНЫАН

ВЫЯВЛЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ  
ПОДЗЕМНЫХ ВОДНЫХ БАСЕЙНОВ И ПАЛЕОДОЛИН  
(юго-западный участок Арагаца)

Резюме

На основании обобщения и переинтерпретации данных многолетних электроразведочных исследований, выполненных в юго-западной части массива горы Арагац (Каракерт-Арагацкий участок), составлены новые карты и разрезы мощностей и палеорельефа вулканических (эффузивных) образований. Это позволило получить более уточненные представления о гидрогеологических условиях исследованной территории. Выявленные погребенные бассейны подземных вод и палеоруслы являются перспективными участками для обнаружения пресных подземных вод.

R. S. MINASYAN, V. P. VARDANYAN

REVELATION AND RESEARCH  
OF UNDERGROUND WATER BASINS AND PALEOVALLEYS  
(South-Western part of the Aragats)

Summary

Based on generalization and reinterpretation of long-term data of electro-exploration researches carried out in the south-western part of the massif mountain Aragats (Karakert-Aragats area), new maps and profiles of capacities and paleorelief of volcanic (effusive) formations have been compiled. This allowed us to obtain a more refined understanding of the hydrogeological conditions of the studied area. Identified buried groundwater basins and paleochannels are perspective areas for detection of fresh groundwater.