

UDC 556.3

SCOPUS CODE 1907

<https://doi.org/10.36073/1512-0996-2026-2-68-78>

**იმერეთის მინერალური წყლის გამოსავლების ჰიდროქიმიური მონიტორინგი მათი რაციონალური გამოყენების მიზნით**

<b>ლუდმილა ლლონტი</b>	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო-გეოლოგიის ინსტიტუტის აკადემიური დოქტორი, საქართველო E-mail: l.ghlonti@gtu.ge
<b>ზურაბ კაკულია</b>	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის, ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო-გეოლოგიის ინსტიტუტის აკადემიური დოქტორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტის პროფესორი, საქართველო E-mail: z.kakulia@gtu.ge
<b>ავთანდილ სონღულაშვილი</b>	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო-გეოლოგიის ინსტიტუტის მაგისტრანტი, საქართველო E-mail: a.songhulashvili@gtu.ge
<b>ინგული ნანაძე</b>	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო-გეოლოგიის ინსტიტუტის მაგისტრანტი, საქართველო E-mail: i.nanadze@gtu.ge
<b>მანანა კოპაძე</b>	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო-გეოლოგიის ინსტიტუტის მაგისტრანტი, საქართველო E-mail: m.kopadze@gtu.ge
<b>ლაშა ხვიჩია</b>	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო-გეოლოგიის ინსტიტუტის ქიმიკოსი, საქართველო E-mail: l.khvichia@gtu.ge

**რეცენზენტები:**

**მ. მარდაშოვა**, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტის პროფესორი

E-mail: m.mardashova@gtu.ge

**ზ. ვარაზაშვილი**, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო-გეოლოგიის ინსტიტუტის ხემელეთისა და ზღვის საინჟინრო გეოლოგიის განყოფილების უფროსი

E-mail: z.varazashvili@gtu.ge

**ანოტაცია.** იმერეთის მინერალურმა წყლებმა ადრეული ხანიდან მიიპყრო ადამიანის ყურადღება, თუმცა მათი მეტ-ნაკლებად სისტემატური შესწავლა ძირითადად დაიწყო გასული საუკუნის 30-იანი წლებიდან, ფართოდ გაიშალა სამიეზო-ბურღვითი სამუშაოები, რომელთა შედეგად გამოვლინდა მინერალური წყლების ისეთი ცნობილი საბადოები, როგორცაა წყალტუბოს, საირმის, ნუნისისა და სხვ.

გარდა დაძიებული და მეტ-ნაკლებად სრულყოფილად ათვისებული საბადოებისა, რეგიონში დაფიქსირებულია მინერალური წყლების გამოსავლები, რომელთა ჰიდროგეოლოგიური შესწავლა პერიოდულ, წყვეტით ხასიათს ატარებდა.

სტატიაში მოცემულია იმერეთის რეგიონის მინერალური წყლების 2025 წელს ჩატარებული მონიტორინგის შედეგები. სამუშაოები მოიცავდა წყაროების ან ჭაბურღილების სახით წარმოდგენილი გამოსავლების სავლე და სტაციონარულ კვლევებს. სტატიაში განხილულია მონიტორინგის საფუძველზე იმერეთის ჰიდრომინერალური რესურსების თანამედროვე პოტენციალი და მათი გამოყენების პერსპექტივები.

**საკვანძო სიტყვები:** გოგირდწყალბადიანი წყლები; იმერეთი; მინერალური წყლები; ჰიდროქიმიური შედგენილობა.

## შესავალი

საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების მიხედვით, იმერეთი მიეკუთვნება დასავლეთის დაძირვის ზონას, რომელიც ძირითადად შედგება მე-

ოთხეული და ნეოგენური ნალექებისგან. ისინი დაფარულია სუსტად დისლოკაციური პალეოგენური და ცარცული კარბონატული ნალექებით (Gamkrelidze, I. P. (2000). Once again about the tectonic dismemberment of the territory of Georgia). აქ განვითარებულია ვიწრო ანტიკლინები და ფართო, ბრტყელი სინკლინები. შესწავლილი ტერიტორია მდებარეობს ქუთაისის ქვეზონაში და შედგება ორი ნაწილისგან: ჩრდილოეთი ნაწილი თითქმის მთლიანად წარმოდგენილია ბაიოსის პორფირიტული წარმონაქმნებისაგან, ხოლო სამხრეთი ნაწილი – ნეოგენური, პალეოგენური და ნაწილობრივ ცარცული ნალექებისაგან.

ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით, იმერეთი საქართველოს ბელტის არტეზიული აუზების ნაწილია. მისი ტერიტორია მოიცავს წყალტუბოს არტეზიული აუზის ფოროვან, ნაპრალოვან, ნაპრალოვან-კარსტულ და კარსტულ წყლებს და არგვეთის არტეზიული აუზის ფოროვან, ნაპრალოვან, ნაპრალოვან-კარსტულ წყლებს.

წყალტუბოს არტეზიული აუზი მოიცავს ქვემო იმერეთის ვაკეს და მიმდებარე სამეგრელოს ქედს. ძირითადი არტეზიული ჰორიზონტებია ცარცული და პალეოგენური კირქვები და ნეოგენური ქვიშაქვანარი. ქვედა ცარცული კირქვის წყალშემცველი ჰორიზონტი შეიცავს დაბალმინერალიზებულ თერმულ წყლებს. ნაწილობრივი განტვირთვა ხდება საქართველოს ბელტის და აჭარა-თრიალეთის ნოჟა სისტემის საზღვარზე მსხვილი რღვევის ზოლზე. ზედა ცარცულ-პალეოგენური კარბონატული ჰორიზონტი სუსტად არის განვითარებული. ქვედა და ზედა ცარცული წყალშემცველი ჰორიზონტები

ერთმანეთისაგან გამოყოფილია თიხა-მერგელების შრეებით. მეოთხეული ქვიშა-კენჭნარის ჰორიზონტი კარგად არის განვითარებული, მისი სისქე მერყეობს 120-დან 400 მ-მდე. ამ ჰორიზონტში გრუნტისა და დაწნევითი წყლები დაბალმინერალიზებულ ჰიდროკარბონატულ კალციუმინია.

არგვეთის არტეზიული აუზი იმავე წყალშემკრები ფენებისგან შედგება. ქვედა ცარცული კირქვის ჰორიზონტი შეიცავს სუსტად მინერალიზებულ ჰიდროკარბონატულ-სულფატურ თერმულ წყლებს (33 °C – 47 °C). ზედა ცარცულ-პალეოგენური ჰორიზონტი 450–700 მ სიღრმეზე შეიცავს ქლორიდულ წყლებს 15 გ/ლ-მდე მინერალიზაციით. აქაც, მეოთხეული ქვიშა-კენჭნარის ჰორიზონტი წყლის მაღალი შემცველობით ხასიათდება (Chikhelidze, S. S. (1961). *Natural resources of the Georgian SSR. Mineral waters*. Vol. 3, pp. 355–358, 373–374, 380).

### ძირითადი ნაწილი

საქართველოს მთათაშუა დეპრესიის ფარგლებში გავრცელებულია ძირითადად თერმული გოგირდწყალბადიანი მინერალური წყლები, რომლებსაც თავისი განსაკუთრებული ქიმიური შედგენილობის წყალობით სამკურნალო-გამაჯანსაღებელი თვისებები აქვს. ამჟამად ამ წყლების ნაწილის რესურსები ათვისებულია და მათ ბაზაზე ფუნქციონირებს რამდენიმე ბალნეოლოგიური კურორტი, თუმცა ასეთი წყლების გარკვეული ნაწილი, არასაკმარისი შესწავლის გამო, ჯერაც გამოუყენებელია.

მათი რესურსებისა და ქიმიური შედგენილობის დაზუსტება-წარმოჩენა ზიძგს მისცემს მათ ბაზაზე საქართველოში ახალი სამკურნალო ობიექტების ბალნეოკურორტების, სანატორიუმების, საბაზანოებისა და სხვათა წარმოქმნა-ადმშენებლობას. ამ ამოცანების შესასრულებლად ინსტიტუტი მუშაობს პროექტზე „საქართველოს მთათაშუა დეპრესიის მინერალური წყლების კვლევა მათი ჰიდროქიმიური მახასიათებლებისა და რესურსული პოტენციალის დადგენის მიზნით“.

2025 წ. შესრულდა პროექტის მე-3 ეტაპი „იმერეთის რეგიონის გოგირდწყალბადიანი და თერმული მინერალური წყლების საველე და ლაბორატორიული კვლევა“. ჩატარდა საველე-საექსპედიციო სამუშაოები შემდეგ მარშრუტებზე: სამტრედიის, წყალტუბოს, ტყიბულის, ვანის, ბაღდათის, თერჯოლისა და ხარაგაულის რაიონებში (სურ. 1). შესწავლილია არსებული მინერალური წყლების გამოვლინებები წყაროებსა და ჭაბურღილებში.

ველზე განისაზღვრა შემდეგი კომპონენტები: pH, HCO<sub>3</sub>, გახსნილი CO<sub>2</sub>, Fe<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>, H<sub>2</sub>S, NO<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>. გაზომილია გამოსავლის დებიტი (მ<sup>3</sup>/დღ-ში) და წყლის ტემპერატურა (°C).

სტაციონარულ ლაბორატორიაში განისაზღვრა ძირითადი იონები: ნატრიუმი+კალიუმი (Na + K); მაგნიუმი (Mg); კალციუმი (Ca); ქლორი (Cl); სულფატი (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>), ხოლო მიკროკომპონენტების შემცველობა განისაზღვრა სპექტროფოტომეტრზე EMC – 11D –V.



სურ. 1. საკვლევი მინერალური წყლების გამოვლინების ადგილმდებარეობის სქემატური რუკა.

2025 წ. შესწავლილია მინერალური წყლების 13 გამოსავალი (წყარო და ჭაბურღილი). კვლევების ზოგიერთი შედეგი მოცემულია ცხრილში.

იმერეთის მინერალური წყლები თბილი (20°C-დან 35°C-მდე) და თერმულია (37 °C-დან 42 °C-მდე). ამ ფონზე გამოირჩევა ყოფილი სამტრედიის კურორტის ტერიტორიაზე არსებული ჭაბურღილი. აქ 1970 წ. 1450 მ სიღრმიდან მიღებულ იქნა ჰიპერთერმული წყალი, აშენდა ბალნეოკურორტი. 1991 წ. ხანძარმა კურორტი მთლიანად გაანადგურა. გარკვეულ დროს მის ტერიტორიაზე სათბურები ფუნქციონირებდა. ამჟამად ჭაბურღილი პრაქტიკულად გამოუყენებელია. ქალაქის ადმინისტრაციის ცნობით, კურორტი ინვესტორებს ელოდება. 1981 წ. მონაცემებით, თერმული წყლის ტემპერატურა 80 °C იყო, დებიტი – 3 024 მ<sup>3</sup>/დღ. 2025 წ. მონაცემებით ჭაბურღილის დებიტი 860 მ<sup>3</sup>/დღ.

მდე დაეცა, ხოლო წყლის ტემპერატურა – 61.5 °C-მდე (Tsertsvadze, N. (2017). *Georgian mineral waters*).

შესწავლილი მინერალური წყლები ძირითადად ხასითდება ნეიტრალური (pH 6.7 – 7.1) და ტუტე რეაქციით (pH 7.9 – 10.2). ასეთი წყლით აბაზანების განსაკუთრებული თვისებაა კანზე მათი დამარბილებელი ეფექტი, რაც სასარგებლოა კანის ზოგიერთი დაავადებებისას.

საკვლევი ტერიტორიის მინერალური წყლები სუსტი (0.2 – 3.5 გ/ლ) მინერალიზაციისაა. მომატებული მინერალიზაციით ხასითდება ვანის რაიონის ჭაბურღილები: დიხაშხოს ჭაბურღილი (10.1 გ/ლ) და გეიზერი (9.4 გ/ლ) ასევე ჭაბურღილი სოფ. ამაღლებაში (8.5 გ/ლ).

გაზური შედგენლობის მიხედვით წყლები გოგირდწყალბადიანია (H<sub>2</sub>S – 13.1 – 14.7 მგ/ლ), ხშირად აზოტის შემცველობით. თითქმის ყველგან მცირე რაოდენობით შეინიშნება ნახშირორჟანგა აირი.

მინერალური წყლის ყველა გამოსავალში ქლორის კათიონების მომატებული შემცველობაა, რაც შესაბამება საქართველოს ბელტის წყლებს (Tsertsvadze, N. (2017). *Georgian mineral waters*). ესაა ქლორიდულ-ჰიდროკარბონატული, ჰიდროკარბონატულ-ქლორიდული, ქლორიდული კალციუმიან-ნატრიუმიანი ან ნატრიუმიან-კალციუმიანი წყლები.

რკინის შემცველობა საკვლევ მინერალურ წყლებში ყველგან გვხვდება, ხოლო დიხაშხოს გეიზერში 170 მგ/ლ-ს აღწევს.

ყველა შესწავლილი წყალი ბრომს შეიცავს. მისი შემცველობა 1 მგ/ლ-დან 4 მგ-მდე მერყეობს, ხოლო

დიხაშხოს ჭაბურღილში 16.5 მგ/ლ, სოფ. ამაღლებაში კი - 14.9 მგ/ლ შეადგენს.

კვლევებმა აჩვენა, რომ კურორტები, რომლებიც პოპულარული იყო არა მხოლოდ ადგილობრივ მოსახლეობაში, არამედ რეგიონის ფარგლებს გარეთაც, საჭიროებს აღდგენას. განვიხილავთ ზოგიერთ მათგანს.

1975 წლიდან 90-იან წლებამდე ვანის მუნიციპალიტეტში სოფ. ამაღლებაში ფუნქციონირებდა კარგად მოწყობილი ადგილობრივი მნიშვნელობის ბალნეოკურორტი. ამჟამად შენობები დანგრეულია, კურორტი კი – გაუქმებული.



ფოტო 1. ამაღლება, ჭაბურღილი

ამაღლების ქლორიდული ნატრიუმ-კალციუმიანი ნეიტრალური რეაქციის თერმული წყალი გამოირჩევა ფიზიკურ-ქიმიური თვისებებით.

წყალი მიეკუთვნება რკინის შემცველ ტიპს: რკინის საერთო შემცველობა 28.4 მგ/ლ-ია. როგორც

ცნობილია, რკინის შემცველია წყალი, რომელიც მინიმუმ 20 მგ/ლ რკინას შეიცავს. ისინი გამოიყენება გულ-სისხლძარღვთა დაავადებების დროს. გოგირდწყალბადისა და რკინის გარდა, მინერალური წყალი ასევე შეიცავს იოდს და ბრომს. იოდ-ბრო-

მის აბაზანებს აქვს ტკვილგამაყურებელი ეფექტი, აუმჯობესებს სისხლის მიმოქცევას, ცენტრალური ნერვული სისტემის მუშაობას. ასეთი შედეგნილობა ამ წყალს აქცევს ფასეულ თერაპიულ და პროფილაქტიკურ რესურსად. კურორტის აღორძინება მნიშვნელოვან სარგებელს მოუტანს არა მხოლოდ ადგილობრივებს.

ზეკარის თერმული წყაროები მდებარეობს ბაღდათის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე. აქ მდ. ქერშავეთის ხეობაში შუა ეოცენურ ვულკანოგენურ-დანალექწარმონაკმნებში დაფიქსირებულია ოთხი ბუნებრივი გამოსავალი. მათგან ტემპერატურითა (35 °C) და დებიტით (320 მ<sup>3</sup>/დღ. ღ-მდე) გამორჩეული წყარო № 1 დაკაპტაჟებული იყო დახურული აუ-

ზით. არსებობდა სააბაზანო ნაგებობა და შენობები დამსვენებლებისათვის (Tsertsvadze, N. (2017). *Georgian mineral waters*.

Mkheidze, B., Kakulia, Z., Glonti, L., Songhulashvili, A., Nanadze, I., & Kopadze, M. (2017). *Cadastre of mineral waters of the mountainous-folded zone of Adjara–Trialeti*). ამჟამად ეს ყველაფერი სავალალო მდგომარეობაშია, მაშინ, როცა ზეკარის თერმული წყლები ფიზიკურ-ქიმიური თვისებებით უდავოდ იმსახურებს განსაკუთრებულ ყურადღებას: აბაზანების მისაღებად იდეალური ტემპერატურის გარდა, ისინი გამოირჩევა რკინისა და სილიციუმის მჟავას მომატებული შემცველობით.



ფოტო 2. ზეკარი, სააბაზანო ნაგებობა.

ცხრილი

მინერალური წყლების ზოგერთი ფიზიკურ-ქიმიური მახასიათებელი

ჭაბურღილი	M, გ/ლ	T, °C	D, გ/დღ.დ	pH	H <sub>2</sub> S	As	Fe	Mn	Pb	Cu	Ni	Cr	I	Br	ძირითადი იონები
1 სამტრუდია, გორმადალას სულორი	2.3	61.5	800	6.7	13.1	არა	31.0	0.05	არა	0.04	33.	0.01	არა	3.5	Cl-SO <sub>4</sub> -HCO <sub>3</sub> -Ca-Na
2 დიხაშხო, გეიზერი	0.6	39.5	60.5	10.9	14.6	33.	12.8	0.02	არა	0.05	არა	არა	არა	0.4	Cl-HCO <sub>3</sub> -CO <sub>3</sub> -Ca-Na
3 დიხაშხო, გეიზერი	9.4	38	90	6.6	32.1	არა	170	0.07	არა	0.03	0.01	არა	6.4	2.1	Cl-HCO <sub>3</sub> -Na-Ca
4 დიხაშხო, ჭაბურღილი	10.1	45	95	6.6	14.6	0.02	7.1	0.04	არა	0.06	არა	არა	1.4	16.5	Cl-HCO <sub>3</sub> -Na-Ca
5 წყალტუბო	1.2	33	164.2	6.4	13.6	0.01	1.1	0.01	33.	0.05	0.02	0.01	არა	2.1	HCO <sub>3</sub> -Cl-Ca-Mg
6 ამაღლება	8.5	35.2	400	7.1	14.1	33.	28.4	0.06	არა	0.01	0.01	არა	2.1	14.9	Cl-Na-Ca
7 კურსები	0.7	16.7	14.7	7.1	13.9	არა	11.1	33.	არა	0.03	არა	33.	არა	1.5	HCO <sub>3</sub> -SO <sub>4</sub> -Ca-Na
8 ქვედა სიმონეთი, ჭაბ.1	0.9	40	60.5	6.7	13.9	არა	8.8	0.06	არა	0.07	33.	არა	33.	1.8	HCO <sub>3</sub> -Cl-Ca-Mg
9 ქვედა სიმონეთი, ჭაბ.2	1.8	30	43.2	7.0	13.9	არა	13.3	0.01	0.02	0.04	არა	არა	არა	2.1	Cl-Ca-Mg
10 ქვედა სიმონეთი, ჭაბ.3	0.8	30	34.6	7.9	13.8	არა	4.2	0.03	არა	0.02	33.	არა	არა	1.9	SO <sub>4</sub> -Na-Ca-Mg
11 ალისმურეთი	0.2	16	არ იზომ.	10.1	13.8	არა	0.05	0.05	არა	0.01	არა	არა	არა	1.0	HCO <sub>3</sub> -CO <sub>3</sub> -Mg-Ca
12 ზეკარი	0.2	35	არ იზომ.	10.0	14.5	არა	32.3	0.03	33.	0.06	არა	არა	არა	0.4	HCO <sub>3</sub> -CO <sub>3</sub> -Fe-Mg
13 ვახანი	3.5	23.5	არ იზომ.	7.1	13.3	არა	5.9	0.07	33.	0.03	33.	33.	2.1	3.9	Cl-Na-Ca

კიდევ ერთი მიტოვებული ბალნეოკურორტი თერჯოლის მუნიციპალიტეტში სოფ. ქვედა სიმონეთში მდებარეობს. დღეს კურორტისგან მხოლოდ ორი, ერთმანეთთან ახლოს მდებარე ჭაბურღილია შემორჩენილი. კურორტის შენობები და კლინიკა მიტოვებულია. ადგილობრივები ღია ცის ქვეშ საბანაოდ მიდიან; იქ ელემენტარული სააბაზანოც კი არ არის.



ფოტო 3. ქვედა სიმონეთი, ჭაბურღილები.

ქვედა სიმონეთის გოგირდწყალბადიანი თერმული წყალი ჰიდროკარბონატულ-ქლორიდული კალციუმიან-ნატრიუმიან-მაგნიუმიანია ნეიტრალური რეაქციით. ორივე ჭაბურღილის ჯამური დებიტი შეადგენს 103 მ<sup>3</sup>/დღ.დ.

ყურადღებას იმსახურებს მინერალური წყლის გამოსავლები რომლებიც არ არის გამოყენებული ბალნეოლოგიური დანიშნულებისათვის, მაგრამ მა-

თი ფიზიკური და ქიმიური თვისებები შეიძლება პერსპექტიული აღმოჩნდეს.

ერთ-ერთი ასეთია დიხაშხოს გეიზერი, რომელიც ტურისტებში დიდი პოპულარობით სარგებლობს. წყალი მკვეთრად გამოირჩევა მომატებული მინერალიზაციით (9.4 გ/ლ). ესაა ქლორიდულ-ჰიდროკარბონატული ნატრიუმიან-კალციუმიანი დიდი რკინის შემცველობის (170 მგ/ლ) მქონე წყალი. ხაზგასასმელია, ბიოლოგიურად აქტიური მიკროკომპონენტების მომატებული შემცველობა: ბრომი – 2.1 მგ/ლ და იოდი – 6.4 მგ/ლ. გეიზერი გარდა უნიკალური სამკურნალო თვისებებისა სილამაზითაც გამოირჩევა. ეს საოცარი ბუნების ძეგლი უნდა იყოს დაცული და მოვლილი.



ფოტო 4. დიხაშხოს გეიზერი.

ვახანის ჭაბურღილი მდებარეობს ზვარეს დასავლეთით, იმავე გეოლოგიურ ზონაში, შუა ეოცენის ვულკანოგენური დანალექების გავრცელების ტერიტორიაზე. მისი დებიტი იმდენად დაბალია, რომ გაზომვა შეუძლებელია. ასეთი სუსტად მინერალიზებული ქლორიდულ-ნატრიუმიან-კალციუმიანი

წყალი ბუნებაში ფრიად იშვიათია. არაა გამორიცხული, რომ საძიებო ბურღვით ამ უბანზე მიღებულ იქნეს „ზვარეს“ ტიპის მინერალური წყალი

### დასკვნა

ჩატარებულმა სამუშაოებმა გამოავლინა იმერეთის რეგიონში არსებული თერმული წყლების მრავალფეროვანი ჰიდროქიმიური შედგენილობა. აუცილებელია შევებოთ მინერალური წყლის რესურსების საკითხს. საქმე ისაა, რომ ბუნებრივი მასალების დებიტი, როგორც წესი, ძალზე მცირეა. მაგრამ აღნიშნული გარემოება სულაც არ ნიშნავს რეგიონში მინერალური წყლის რესურსების სიმცირეს. როგორც ჰიდროგეოლოგიური ძიების შედეგები გვიჩვენებს, მთელ საქართველოში (ბორჯომი, ნაბეღლავი, საირმე), ორიოდვე უმნიშვნელო დები-

ტიანი წყაროების უბანზე ჩატარებული საძიებო ბურღვის მეშვეობით მნიშვნელოვანი რესურსების გამოვლენა არის შესაძლებელი.

იმერეთში არის ყველა პირობა იმისათვის, რომ კეთილმოეწყოს და განვითარდეს არაერთი ბალნეოკურორტი, რომელიც მოემსახურება არა მხოლოდ საქართველოს მოსახლეობას, არამედ უცხოელ დამსვენებლებსაც. ამის ნათელი მაგალითია წყალტუბოსა და სულორის კურორტები, რომლებიც აღდგენილია, ფუნქციონირებს და ვითარდება, მაგრამ ზოგიერთი ძველი ბალნეოკურორტი (ქვედა სიმონეთი, ზეკარი, ამაღლება და სხვა) სავალალო მდგომარეობაშია და საჭიროებს სრულ რეაბილიტაციას. ასევე უნდა აღინიშნოს დადებითი ტენდენციები: შენდება კურორტი „შატო კოლხა“ ვანის რაიონში დიხაშხოს ჭაბუღდილზე.

### ლიტერატურა

1. Gamkrelidze, I. P. (2000). Once again about the tectonic dismemberment of the territory of Georgia. *Proceedings of Geology Institute, New Georgian Academy of Sciences*, New Series No. 115. (In Russian)
2. Chikhelidze, S. S. (1961). *Natural resources of the Georgian SSR. Mineral waters* (Vol. 3, pp. 355–358, 373–374, 380). Publishing House of the USSR Academy of Sciences. (In Russian)
3. Tsertsvadze, N. (2017). *Georgian mineral waters*. Nakeri. (In Georgian)
4. Mkhaidze, B., Kakulia, Z., Glonti, L., Songhulashvili, A., Nanadze, I., & Kopadze, M. (2017). *Cadastre of mineral waters of the mountainous-folded zone of Adjara–Trialeti*. Funds of the Institute of Hydrogeology and Engineering Geology.

UDC 556.3

SCOPUS CODE 1907

<https://doi.org/10.36073/1512-0996-2026-2-68-78>

## Hydrochemical Monitoring of Imereti Natural Mineral Water for the Purpose of Their Rational Use

- Ludmila Glonti** Georgian technical university, Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, academic doctor, Georgia  
E-mail: l.ghlonti@gtu.ge
- Zurab Kakulia** Georgian Technical University Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, academic doctor Professor, Georgia  
E-mail: z.kakulia@gtu.ge
- Avtandil Songhulashvili** Georgian Technical University, Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Scientist, Georgia  
E-mail: a.songhulashvili@gtu.ge
- Inguli Nanadze** Georgian Technical University ,Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Scientist, Georgia  
E-mail: i.nanadze@gtu.ge
- Manana Kopadze** Georgian Technical University Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Scientist, Georgia  
E-mail: m.kopadze@gtu.ge
- Lasha Khvichia** Georgian Technical University Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Georgian Technical University, Chemist, Georgia  
E-mail: l.khvichia@gtu.ge

### Reviewers:

**M. Mardashova**, Georgian Technical University, faculty of the Mining-Geological, Professor

E-mail: m.mardashova@gtu.ge

**Z. Varazashvili**, Georgian Technical University Head of the Land and Marine Engineering Geology Department, Institute of Hydrogeology and Engineering Geology

E-mail: z.varazashvili@gtu.ge

**Abstract.** The mineral waters of Imereti have attracted human attention since ancient times, although their more or less systematic study began mainly in the 1930s, with extensive exploration and drilling work, as a result of which such famous mineral water deposits as Tskaltubo, Sairme, Nunisi and others were discovered.

Addition to the explored and more or less fully exploited deposits, natural mineral waters have been recorded in the region, the hydrogeological study of which was characterized by periodic, intermittent characteristics.

The article presents the results of Imereti mineral waters monitoring conducted in 2025. The work included field and stationary studies of sources presented in the form of springs or wells. The article discusses the modern potential of Imereti's hydro mineral resources and the prospects for their use based on monitoring.

**Keywords:** Hydrogen Sulfide Waters; Hydrochemical Composition; Imereti; Mineral Waters.

---

*განხილვის თარიღი 20.02.2026*

*შემოსვლის თარიღი 26.02.2026*

*ხელმოწერილია დასაბეჭდად 26.06.2026*