საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია

ქართული ენციკლოპედიის ი. აბაშიძის სახელობის მთავარი სამეცნიერო რედაქცია

მიწისქვეშა წყლები

მიწისქვეშა წყლები, დედამიწის ზედაპირის ქერქის ზედა ნაწილის ქანებში ნებისმიერ აგრეგატულ მდგომარეობაში (თხევადი, მყარი, აირისებრი) არსებული წყალი. მკვლევართა აზრით გამოიყოფა მ. წ-ის ორი ერთმანეთისგან განსხვავებული ჯგუფი: 1. თავისუფალი წყალი (ორთქლი, გრავიტაციული წყალი, წყალი ზეკრიტიკულ მდგომარეობაში) და 2. ბმული წყალი (ადსორბციული, ოსმოსური, კაპილარული, კრისტალიზაციური, ცეოლითური, კონსტიტუციური, ოკლუდირებული).

მიწის ქერქში გავრცელებისა და ქანებში ცირკულაციის პირობების მიხედვით, არსებობს გრუნტის წყალი და არტეზიული წყლები. გრუნტის წყალი ეწოდება დედამიწის ზედაპირიდან პირველი, მუდმივად მოქმედი წყალშემცველი ჰორიზონტის გრავიტაციულ წყალს, რ-იც ქვემოდან შემოსაზღვრულია წყალგაუმტარი საგები ფენით და საგების გასწვრივ სიმძიმის ძალით გადაადგილდება მაღალი დონის უბნებიდან დაბალი დონის უბნებისკენ. არტეზიული წყლის შემთხვევაში წყალშემცველი ფენა მოქცეულია წყალგაუმტარ ფენებს შორის და მასზე მოქმედებს ჰიდროსტატიკური წნევა, რ-საც შეუძლია წყალი ამოიყვანოს წყალგაუმტარ დონეზე მაღლა. მ. წ. წყალგაუმტარ შრეებს შორის ქმნის დიდ აუზებს. ჭაბურღილის გახსნის შემთხვევაში წყლის დონე იწევს წყალშემცველი ფენის ზემოთ და ამოდის შადრევნის სახით. საქართველოს ტერიტორიაზე არის ბზიფის, კოდორის, კოლხეთის დაბლობის, რაჭა-ლეჩხუმის, ქართლის, ალაზნის, იორ-შირაქის, მარნეულ-გარდაბნის, ახალციხის დიდი არტეზიული აუზები.

ბუნებაში ყველაზე გავრცელებული ელემენტები – ანიონები (Cl-, $SO4^{2}$- , HCO^{3} , $CO3^{2}$), კათიონები (Na+ , Ca^{2}+ , Mg^{2}+ , k+) და სილიციუმმჟავა ძირითადად გვხვდება მოლეკულური ფორმით და ქმნის წყლის ძირითად ქიმიურ შედგენილობას. აღნიშნული

იონების შემცველობა მ. წ-ში ყოველთვის საგრძნობია (> 1 *მგ/ლ*) და მათ მაკროკომპონენტები ეწოდება. მ. წ-ში დანარჩენ ქიმიურ ელემენტთა უმრავლესობა შეინიშნება მცირე რაოდენობით (მგ/ლ), მათ მიკროკომპონენტები ეწოდება. მ. წ-ში გაზების განაწილებაზე დიდ გავლენას ახდენს მათი მდებარეობა ჰიდროგეოლ. ჭრილში – ძირითადად გვხვდება აზოტი და ჟანგბადი, სიღრმის მატებასთან ერთად ჩნდება გოგირდწყალბადი და ნახშირორჟანგი, არტეზიული აუზების დახურულ ზონებში კი ჭარბობს მეთანი და მძიმე ნახშირწყლები. მინერალიზაციის მიხედვით არსებობს ულტრამტკნარი, მტკნარი, სუსტად მარილიანი და მარილიანი მ. წ. ტემპ-რის მიხედვით გამოყოფენ გადაცივებულ, ზომიერად თბილ, ცხელ, ძლიერ ცხელ და გადახურებულ მ. წ-ს. წარმოშობის მიხედვით გამოყოფენ ოთხ გენეტურ ტიპს: ინფილტრაციულს, სედიმენტაციურს, მეტამორფოგენურს და მაგმურს. ინფილტრაციული მ. წ. წარმოიქმნება ატმოსფერული წარმოშობის ზედაპირული (წვიმის, თოვლის, მდინარის და ტბების) წყლებისაგან, სედიმენტაციური (განამარხებული) კი წარმოადგენს ზღვიური წარმოშობის დანალექ ქანებში დარჩენილ ან ამ ქანებიდან ლითოგენეზის პროცესში გამოწურულ წყალს. მეტამორფოგენური მ. წ. წარმოიქმნება დანალექი ან მაგმური ქანებიდან მეტამორფიზმის დროს ბმული წყლის გათავისუფლების შედეგად, მაგმური კი ჩნდება მანტიაში ან მაგმაში, მ. შ. არჩევენ ვულკანურ წყალს. გამოყენების თვალსაზრისით არსებობს სასმელ-სამეურნეო, სარწყავი, მინერ., სამრეწველო და თერმული წყლები. ზოგჯერ მ. წ. იწვევს ტერიტ. დაჭაობებას ან შეტბორვას, დამეწყვრას ან ნაგებობების ქვეშ გრუნტის დატენიანებას. ამ გართულებების თავიდან ასაცილებლად მიმართავენ სპეც. ღონისძიებას – დრენაჟს, ანუ წყლის დონეების ხელოვნურად დაწევას და რეგულირებას. ტერიტ-ის სიმცირის მიუხედავად საქართველო მდიდარია მ. წ-ის რესურსებით. აქ გამოვლენილია 1500-მდე მინერ. წყლის ბუნებრივი და ხელოვნური გამოსავალი. გვხვდება ჰიდროკარბონატულ-ნატრიუმიანი, ჰიდრო-კარბონატულ-ქლორიდული, მეთანური, აზოტიანი, სულფიდური, ქლორიდულ-კალციუმიანი, დარიშხნიანი წყლები როგორც ცივი და მტკნარი, ისე ცხელი და მინერალიზებული. აღსანიშნავია ბორჯომის, წყალტუბოს, საირმის, მენჯის, ცაიშის, სქური-ლუგელას, ნაბეღლავის, ნასაკირალის, ნუნისის, ზვარეს, ჯავის, უწერა-შოვის, თბილისის, უჯარმის წყლები და ახტალის ტალახი. თერმული წყლები გამოიყენება ეკონომიკის ყველა სფეროში, განსაკუთრებით სოფლის მეურნეობაში, როგორც სასათბურე მეურნეობის სითბოს წყარო. ასპინძის და ახალციხის მუნიციპ-ებში ხდება ბუნებრივი ნახშირორჟანგა მინერ. წყლების თანმხლები გაზის სამრეწველო ჩამოსხმა, რაც გამოიყენება კვების მრეწველობაში. მომავალში პერსპექტიულია მ. წ-იდან ისეთი იშვიათი ელემენტების მოპოვება, როგორიცაა იოდი, ბრომი, ბორი, ლითიუმი. მ. წ-ის ბაზაზე ფუნქციონირებს საქვეყნოდ ცნობილი კურორტები: ბორჯომი, წყალტუბო, საირმე და ადგილობრივი მნიშვნელობის ბალნეოლ.-სამკურნ. კურორტები: მენჯი, ცაიში, სქური, ნაბეღლავი, ნასაკირალი, ნუნისი, ზვარე, ჯავა, უწერა, შოვი, თორღვას აბანო, თბილისი, უჯარმა, ახტალა, წყალტუბო, ავადჰარა.

8. კაკულია

მ. მარდაშოვა

ხ. ავალიანი