

თბილისის წყალმომარაგებელი სისტემები - წყაროდან ონკანამდე

თინათინ ლაგვილავა

tinatin.lagvilava561@ens.tsu.edu.ge

გეოლოგიის დეპარტამენტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი,
ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
უნივერსიტეტის ქ. 13, თბილისი, საქართველო, 0186

თბილისის წყალმომარაგების სისტემა წარმოადგენს მრავალსაფეხურიან, ისტორიულად ჩამოყალიბებულ ინფრასტრუქტურულ კომპლექსს, რომლის განვითარება რამდენიმე ეტაპად შეიძლება განიხილოს:მეთულუხჩეთა საქმიანობა, XIX საუკუნეში ცენტრალიზებული სისტემების დანერგვა და საბჭოთა პერიოდში მასშტაბური საინჟინრო ქსელების შექმნა. ნაშრომი მიმოიხილავს ამ ევოლუციურ პროცესს და ყურადღებას ამახვილებს თანამედროვე წყლის მიწოდების სისტემაზე, რომელიც დღეს ეფუძნება როგორც მიწისქვეშა, ისე ზედაპირულ წყაროებს, მათ შორის არაგვის ხეობის ფილტრატებს, ჟინვალის წყალსაცავსა და თბილისის ზღვის რესურსს.

ინფრასტრუქტურა მოიცავს 4800 კმ-იან დისტრიბუციულ ქსელს, სათავე ნაგებობებს, 320 000მ³ მოცულობის სარეგულაციო რეზერვუარებს, ადგილობრივ წნევის მარეგულირებელ და სატუმბე სადგურებს. ნაშრომში განხილულია არაგვის აუზის გეოლოგიურ-ჰიდროლოგიური პირობები, რომლებიც მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს წყლის ბუნებრივ ფილტრაციას, დებიტის სეზონურ მერყეობასა და წყლის რესურსების მდგრადობაზე. წარმოდგენილია ჰიდროლოგიური დაკვირვებების მონაცემები, წყლის რეჟიმის ცვლილებები და დინამიკა, მათ შორის Q-H დამოკიდებულება, რომელიც გამოიყენება მდინარის ხარჯის განსაზღვრისათვის.

ცალკე განიხილება წყლის ხარისხის კონტროლის სისტემა, რომელიც ეფუძნება 53 პარამეტრზე მუდმივ ლაბორატორიულ მონიტორინგს. ხარისხი სრულად შეესაბამება როგორც ეროვნული რეგლამენტის, ისე ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მოთხოვნებს. სახელმწიფო ზედამხედველობას უზრუნველყოფს გარემოს ეროვნული სააგენტო და სხვა მარეგულირებელი უწყებები.

ნაშრომი ასახავს ინფრასტრუქტურის ამჟამინდელ გამოწვევებს:მილთა ქსელის მოძველებას, დანაკარგების მაღალ მაჩვენებლებს, კლიმატის ცვლილებით განპირობებულ რისკებს. განვითარების ძირითად მიმართულებად მიიჩნევა წყლის რესურსების ეფექტიან მართვას, ქსელების რეაბილიტაციას, წნევის ზონების ოპტიმიზაციას და კლიმატის რისკებზე ადაპტირებული ტექნოლოგიების დანერგვას. დასკვნის სახით ნაშრომი აღნიშნავს, რომ მდგრადი მართვის და თანამედროვე ტექნოლოგიური მიდომების გამოყენება კრიტიკულია უსაფრთხო და სტაბილური წყალმომარაგების უზრუნველსაყოფად.