

კულტურული ტურიზმის გარემოს ეკოლოგიური დატვირთვის შეფასების საკითხები

გუნია გ.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი

ანოტაცია: ნაშრომში, კულტურული ტურიზმის არეალების ბუნებრივი გარემოს დაბინძურების შეფასების საკითხებია გაშუქებული. მოტანილი მასალის დახმარებით, მანვე მინარევთა ფართომასშტაბური გადატანების შედეგად, განსახილველი რაიონების ეკოლოგიური მდგომარეობის შეფასების შესახებ შეიძლება მსჯელობა. აგრეთვე საკვლევ რეგიონებში მოსული ნალექების მინერალიზაციისა და ატმოსფეროდან მიწის ზედაპირზე ჩამორეცხილი მინერალური ნივთიერებათა რაოდენობის შეფასების მეთოდები და კვლევის შედეგებია მოცემული, რომლებიც საშუალებას გვაძლევს ვიმსჯელოთ კულტურული ტურიზმის რაიონების ეკოლოგიური დატვირთვის შესახებ.

საკვანძო სიტყვები: ეკოლოგია, კულტურა.

საერთაშორისო ტურისტულ ტერმინოლოგიაში დამკვიდრებული ტერმინი „კულტურული ტურიზმი“ ქართული მენტალიტეტისათვის რამდენადმე უცხოა. უახლოეს წარშულში იგი აღინიშნებოდა ტერმინით – „შემეცნებითი ტურიზმი“. მაგრამ, ეს მნიშვნელოვანი საერთაშორისო ტერმინი „კულტურული ტურიზმი“ უფრო ფართო დიაპაზონის მომცველია, უფრო საგნობრივია და ტურიზმის ერთ-ერთ ძირითად მიმართულებას განსაზღვრავს. საქართველო, კავკასიის ერთ-ერთი ულამაზესი და ღირსშესანიშნავი რეგიონი, ტრადიციულად იყო მნიშვნელოვანი ტურისტული ცენტრი ყოფილ საბჭოთა კავშირის სივრცეში და დღესაც ერთ-ერთ პოპულარულ ტურისტულ სივრცეს წარმოადგენს. ზღვის და მთის კურორტების სიახლოვე, ბუნების მრავალფეროვნება, მდიდარი ფლორა და ფაუნა, უძველესი კულტურა და ტრადიციები მეტად მნიშვნელოვან უპირატესობას ანიჭებენ ამ რეგიონს. მიუხედავად ამისა, ქვეყანაში ტურიზმის განვითარების ერთ-ერთ თანამედროვე აქტუალურ პრობლემას, ანთროპოგენური ზემოქმედებით გამოწვეული, რეკრეაციული არეალების ბუნებრივი გარემოს ეკოლოგიური მდგომარეობის შესახებ ხელმისაწვდომი, ადეკვატური ინფორმაციის უქონლობა წარმოადგენს. როგორც კვლევებმა გვიჩვენა [1], ჰაერის ნაკადით მიტაცებულ და მაკრომასშტაბურ გადატანაში მოხვედრილ სამრეწველო და ბუნებრივი წარმოშობის მინარევებს ატმოსფეროში შეზღუდული სივრცის უნარიანობა გააჩნიათ. დროის განმავლობაში ისინი, ნალექებით ჩამორეცხვის ან გრავიტაციული დალექვის შედეგად, თავის წარმოშობის ადგილებიდან სხვადასხვა მანძილზე ილექებიან დედამიწის ქვეფენილ ზედაპირზე, რაც ამ რაიონების დაბინძურებას იწვევს, მათ შორის - ტრანსსასაზღვრო გადატანების შედეგადაც. ეს ფენომენი კი, ჩვენი ქვეყნის ღირსშესანიშნავ ისტორიულ-კულტურულ ძეგლთა და სხვადასხვა დანიშნულების შენობა-ნაგებობათა რღვევას აჩქარებს. აღნიშნულის შედეგად საფრთხე ექმნება უძველეს და უმდიდრეს არქიტექტურას, მის ფრესკულ მხატვრობასა და უნიკალურ ჩუქურთმებს. ცნობილია, რომ ატმოსფეროს ტრანსსასაზღვრო დაბინძურებით მიყენებული ზარალი, რომელსაც ქვეყანა განიცდის, ძნელად გამოისახება რაოდენობრივად, მაგრამ ექვს არ იწვევს, რომ იგი ძალზე დიდია. ამის გამო, დღის წესრიგში დგება: - 1. რეკრეაციულ ზონებში და მნიშვნელოვანი ისტორიულ-კულტურული ნაგებობათა მიმდებარე გარემოს, კომპლექსური

ეკოლოგიური მონიტორინგის მონაცემთა ბაზის ორგანიზება; - 2. ამ მონაცემთა დამუშავების საფუძველზე, საკვლევი გარემოს ეკოლოგიური მდგომარეობის შეფასება და შედეგების ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა. საქართველოში მოცემული საკითხი, მიუხედავად მისი ეროვნული მნიშვნელობისა, სერიოზული ძიების საგანი ჯერ არ ყოფილა და დღემდე გადაუჭრელია რეკრეაციული ზონებისა და ისტორიულ-კულტურული ძეგლების ბუნებრივი გარემოს ეკოლოგიური მონიტორინგის ამოცანები. გარდა ამისა, არაა დამუშავებული ტრანსსასაზღვრო დაბინძურების მონიტორინგის რიგი რეგიონალური მნიშვნელობის კონცეპტუალური და მეთოდოლოგიური საკითხი.

გარემოს ტრანსსასაზღვრო დაბინძურების მონიტორინგის ერთ-ერთ მთავარ შემადგენელ ნაწილს ატმოსფერული ნალექების (წვიმის წყლის და თოვლის) მინერალიზაციის კვლევა წარმოადგენს [2]. ატმოსფერული ნალექების მინერალიზაცია იმ აეროზოლების კონცენტრაციითა და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებებით არის განპირობებული, რომლებიც ჰაერის მასათა ურთიერთშერევის პროცესში ან ღრუბლის წვეთების მიერ მიტაცებით მიიღებიან. როგორც ირკვევა, ატმოსფერული ნალექები მნიშვნელოვნად უწყობენ ხელს ნივთიერებათა მიმოქცევას ბუნებაში და ატმოსფეროს მინარევების შორ მანძილზე გადატანით გარემოს ტრანსსასაზღვრო დაბინძურების ძირითად მექანიზმს წარმოადგენენ. ატმოსფერული ნალექების მინერალიზაციის შეფასებისას მკვლევარები რიგი მახასიათებლებით სარგებლობენ, რომლებიც ჩვენს მიერ ნალექებში შემავალი მინერალური ნივთიერებათა გენეტიკურად განსასხვავებლად იქნა გამოყენებული [3].

კულტურული ტურიზმის გარემოს ეკოლოგიური მდგომარეობის ასპექტების კვლევისას, ატმოსფეროში დანაწევრებულ მინარევთა დედამიწის ზედაპირზე დალექვის შედეგად, ქვეფენილი ზედაპირის შედგენილობის ცვლილებების შეფასებები იწვევენ მზარდ ინტერესს. ამასთან დაკავშირებით, მეტად აქტუალურია დედამიწის ზედაპირზე ჩამორეცხილ მინერალურ ნივთიერებათა რაოდენობის შეფასების შედეგების განხილვა. ამასთან, აღსანიშნავია, რომ ასეთი ინფორმაციის მიღება სიძნელეებთან იყო დაკავშირებული, ვინაიდან ის ძვირადღირებულ, სპეციალურ კვლევებს მოითხოვდა. აღნიშნული საკითხის გადასაჭრელად, მოსული ატმოსფერული ნალექების რაოდენობისა და მასში გახსნილ მინარევ ნივთიერებათა კონცენტრაციის მნიშვნელობებით, მათი ჩამორეცხილი რაოდენობის გაანგარიშების მიზნით, ჩვენს მიერ იქნა შემოტანილი ქვემოთ მოცემული ფორმულა [3]:

$$M = qH \text{ კგ/კმ}^2\text{წლ}$$

სადაც q, მგ/ლ - ნალექების სინჯებში გახსნილი მინარევთა შენაერთების საშუალო წლიური კონცენტრაციები, H, მმ - ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური ჯამი, ხოლო M მოცემული ტერიტორიის ქვეფენილ ზედაპირზე მოსული საკვლევ მინარევთა წლიური რაოდენობაა. ცხრ.1-ში მოცემული ფორმულის დახმარებით გაანგარიშებული საკვლევი პარამეტრის მრავალწლიური საშუალო რაოდენობებია მოტანილი.

ცხრილი 1. საქართველოს კულტურული ტურიზმის საკვლევ პუნქტებში ქვეფენილ ზედაპირზე ჩამორეცხილი მინერალური ნივთიერებათა რაოდენობა

პუნქტები	H, 10 ⁻³ მ	ნივთიერებები, ტ/კმ ² წლ				
		SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Na ⁺	Σi
აბასთუმანი	683.0	4.8	1.4	6.1	1.2	18.2
გუდაური	1396.5	6.9	2.2	11.1	1.2	29.7
სოხუმი	1658.4	11.8	3.0	9.5	2.5	35.2
ბათუმი	2564.9	14.9	6.5	13.0	4.4	50.2
თბილისი	542.2	5.6	1.4	8.2	0.9	22.1

ცხრ.1-ის მონაცემები საშუალებას გვაძლევს დავასკვნათ, რომ განსახილველ რეგიონებში მნიშვნელოვანი ეკოლოგიური ზიანის მომტანი მინერალური ნივთიერება ჩამორეცხება. ყველა პირობა არსებობს ვიფიქროთ, რომ ამ ნივთიერებათა წარმოშობის წყარო, შესაძლოა, ტრანსსასაზღვრო გადატანების შედეგად, მეზობელ ქვეყნებში უნდა ვეძებოთ. აღსანიშნავია, რომ საკვლევი რეგიონის ბიოსფეროზე ამ მოვლენის ნეგატიური ზემოქმედების სრული სურათი და ხასიათი ჯერ კიდევ არ არის ბოლომდე გაცნობიერებული, მაგრამ უკვე ნათელია, რომ მის რიგშია ისეთი მოვლენები, როგორიცაა: ქვეფენილი ზედაპირის დაჟანგვა და გამლაშვანება; ნიადაგიდან მცენარეულობისათვის საჭირო საკვები ნივთიერებათა გამოტუტვა და მისი მასტაბილიზირებული აგენტების გამოყვანა; მძიმე ლითონების შემცველობის ტოქსიკურ დონემდე მომატება; გაუდაბნობა და სხ.

ლიტერატურა

1. გუნია გ. ეკოლოგიური მონიტორინგი. // თბილისი, ჰმი, 2019, 244 გვ.
2. გუნია გ. ატმოსფეროს ეკოლოგიური მონიტორინგის მეტეოროლოგიური ასპექტები. // თბ. საქ. მეცნ. აკად., ჰმი, 2005, 265 გვ.
3. Гуния Г.С. Вопросы мониторинга загрязнения атмосферного воздуха на территории Грузии. // Л.: Гидрометеоиздат, 1985, 86 с.

QUESTIONS OF ASSESSING THE ECOLOGICAL LOAD OF THE CULTURAL TOURISM ENVIRONMENT

Gunia G.

Summary: The paper deals with the assessment of the pollution of the natural environment of cultural tourism areas. With the help of this material, one can judge the results of the impact of large-scale transfers of harmful impurities on the ecological state of the studied areas of cultural tourism.

Also given are the results of studies of the mineralization of precipitation in the studied regions and a method for assessing the quantities of mineral substances washed from the atmosphere to the earth's surface, which allows us to judge the environmental load of cultural tourism areas.

Moreover, they allow us to conclude that atmospheric precipitation significantly contributes to the circulation of substances in the environment and is the main mechanism of self-purification of the atmosphere from impurities.

In addition, the study of the chemical composition of precipitation is one of the main subjects for monitoring large-scale, transboundary environmental pollution of cultural tourism areas.

Key words: Ecology, culture.