

მ.სალუქვაძე, ნ. კობახიძე, გ. ჯინჭარაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი, თბილისი
 უაპ: 551.578.46

მესტიის რაიონის ზვავსაშიშროება.

მესტიის რაიონი გამოირჩევა ბუნებრივი რესურსების სიუხვით, რომელთა ნაწილი ჯერ კიდევ აუთვისებელია, მაგალითად აცისა და ბახის მთებში აღმოჩენილი ოქროს საბადო, სოფ ხალდეს აზბესტის საბადო, მსოფლიოში ცნობილი სვანეთის მარმარილო, რომლითაც თავის დროზე, მოპირკეთდა ვარშავის, მოსკოვის, ბერლინის მეტროპოლიტენის სადგურები. რაიონი მდიდარია ბარიტის, უმაღლესი თიხის საბადოებით. ხელსაყრელი გეოგრაფიული პირობების გამო სვანეთს არ განუცდია უცხოელთა ბატონობა და ძნელბედობის ჟამს, ხშირად, მატერიალურ-კულტურული ფასეულობათა დასაცავად და შესანახად გამოიყენებოდა. სვანეთში უნიკალური ანტიკური და შუა საუკუნეების მატერიალური და სულიერი კულტურული უნიკალური ძეგლები, ტაძრები და მათ შორის არქიტექტურის შედეგები - ციხე-კოშკები შემონახული. დაცულია უძვირფასესი განძეულობა, ხატი და ფრესკა, ჭედური ხელოვნების მრავალი ნიმუში. ყოველივე ეს ტურისტული ინდუსტრიის განვითარებისათვის ამ მხარეს, მსგავსად საქართველოს სხვა კუთხეებისა, კიდევ უფრო მიმზიდველს ხდის.

განსაკუთრებით გამოირჩევა რაიონი ხე-ტყის ათვისებით. ჯერ კიდევ გასული საუკუნის ოციან წლებში დაიწყო ტყის ექსპლუატაცია, ყველაზე ტყიანი მდინარეების ნენსკრას, ხაიშურას, ხუმფრიერისა და ნაკრას ხეობები იყო. აქ მოპოვებული ხის მორები დამრეც ფერდობებზე მოწყობილი ხის დარებით ეშვებოდა აღნიშნულ მდინარეებში, ხოლო მდ. ენგურში მოხვედრის შემდეგ ზუგდიდის ენგურკომბინატში გადაჰქონდათ. ხშირად ირღვეოდა სვანეთის ხე-ტყის ექსპლუატაციის პირობები, ხის ჭრაც არარაციონალურად ხორციელდებოდა, რაც განაპირობებდა ფერდობების მოშიშვლებას და ხელსაყრელ პირობებს ქმნიდა ზვავების, მეწყერების წარმოქმნისათვის და რაიონის ეკოლოგიური საფრთხის გაზრდისათვის.

ზვავსაშიშროების თვალსაზრისითაც გამოირჩევა მესტიის რაიონი [6]. საქართველოს ტერიტორიაზე გამოვლენილი 338 ზვავსაშიში დასახლებული პუნქტიდან 107 სვანეთზე, და მათ შორის მესტიის რაიონზე - 61 მოდის (ცხრ.1.)

მთიანი რაიონების ზვავსაშიშროება, ძირითადად, დამოკიდებულია გეოგრაფიულ პირობებზე, განსაკუთრებით რელიეფზე (ოროგრაფია, ჰიფსომეტრია, ფერდობების დახრილობა), კლიმატზე (ჰაერის ტემპერატურა, ნალექები, თოვლის საფარი) და მცენარეულ საფარზე (ტყის სახეობა). სწორედ ამ ფაქტორების ძირითადი ელემენტების ანალიზი და შეფასება იძლევა საშუალებას დავადგინოთ ზვავების წარმოშობის, რეჟიმისა და გავრცელების თავისებურებანი, აგრეთვე შევადგათ მთიანი რეგიონის ზვავსაშიშროების ხარისხი.

ცხრილი 1. მესტიის რაიონის ზვავსაშიში სოფლები

#	თემი	სოფე-ლი	ზვავსა-შიში
1	ბეჩო	11	4
2	ეცერი	14	2
3	იფარი	6	2
4	კალა	8	4
5	ლატალი	11	1
6	ლახამულა	8	2
7	ლენჯერი	7	1
8	მულახი	11	8
9	ნაკი	6	2
10	უმგული	4	3
11	ფარი	12	4
12	ცხუმარი	6	5
13	ჭუბერი	10	9
14	ხაიში	20	11
15	მესტია (დაბა)	1	3
	სულ	135	61

ზემო სვანეთის ტერიტორია გამოირჩევა არა მარტო დიდი აბსოლუტური სიმაღლეებით, არამედ დიდი შეფარდებითი სიმაღლეებითაც. ფერდობების დახრილობა კი დიდ ფარგლებში იცვლება. 15⁰-ზე ნაკლები დახრილობით ხასიათდება ტერიტორიის მხოლოდ 5 % (ცხრ.2).

ცხრილი 2. მესტიის რაიონის ჰივსომეტრია და ფერდობების დახრილობა

#	ჰივსომეტრია, მ	% საერთო რაოდენობიდან	ფერდობების დახრილობა, გრად.	% საერთო რაოდენობიდან
1	<1000	12	< 15	5
2	1000 – 2000	30	15 – 25	33
3	2000 – 3000	40	25 – 30	49
4	>3000	18	> 30	13

რელიეფის მხრივ, მესტიის რაიონის 95% შეიძლება ზეგვსაშიშად მივიჩნიოთ, რადგან იმ ფერდობებზე, რომელთა დახრილობა აღემატება 15⁰-ს, განსაკუთრებით უხვთოვლიან ზამთარში, შესაძლებელია ზვავების ჩამოსვლა.

ზამთრის პერიოდში მესტიის რაიონის დასავლეთ ნაწილში წლიური ნალექების რაოდენობის 40-50% მოდის, ხოლო აღმოსავლეთ ნაწილში 35-40%. აქედან თოვლის სახით – დაბალმთიან რაიონში ნალექების წლიური რაოდენობის 25%-ზე ნაკლები, საშუალომთიან რაიონში – 25-50% და მაღალმთიან რაიონში კი 50%-ზე მეტი. წლის ცივი პერიოდის ნალექების რაოდენობა დროში ძალიან ცვალებადია. მაგ. 1971 წლის იანვარში მესტიაში 3 მმ ნალექი მოვიდა, (რაც იანვრის თვის საშუალო მრავალწლიური ნორმის 1,7%-ია), ხოლო 1987 წლის იანვარში – 247 მმ (360%).

განსაკუთრებით უხვთოვლიან ზამთრებში მთელ ტერიტორიაზე თოვლის საფარის სიმაღლე მეტია 150 სმ-ზე, 150-200 სმ თოვლის სიმაღლე დამახასიათებელია ტერიტორიის 2%-თვის და ეს მდ. ენგურის ხეობის ქვედა ნაწილის ის ფერდობებია, რომელთა სიმაღლე ზღვის დონიდან 400-650 მ-ია და იმავე ტერიტორიის აღმოსავლეთ ნაწილში 1200-1750 მ-ის სიმაღლის ფერდობებზე თოვლის საფარის სიმაღლე 200-300 სმ-ია, ეს რაიონი ვრცელდება ტერიტორიის 8%-ზე. ფართო გავრცელებით ხასიათდება 300-400 სმ სიმაღლის თოვლის საფარიანი რაიონი და მას ტერიტორიის 19% უკავია. 400-500 სმ-ის მაქსიმალური სიმაღლის რაიონს უკავია ტერიტორიის 21%. მთლიანი ტერიტორიის ნახევარზე მეტი უკავია რაიონს, სადაც თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლე აღემატება 500 სმ-ს [3].

საშუალოთოვლიან ზამთრებში მთელ ტერიტორიაზე თოვლის საფარის სიმაღლე აღემატება 40 სმ-ს. 100 სმ-ზე ნაკლები თოვლის საფარის საშუალო სიმაღლე მხოლოდ ენგურის ხეობის დაბალმთიან ფერდობებზეა, რომლებიც ტერიტორიის 10%-ს შეადგენს. ყველაზე დიდი ტეროტორია (მთელი ფართობის 32%) უკავია რაიონს, სადაც თოვლის საფარის სიმაღლე აღემატება 300 სმ-ს და მოიცავს კოდორის ქედის აღმოსავლეთ, კავკასიონის მთავარი ქედის სამხრეთ და სვანეთის ქედის ჩრდილოეთ მაღალმთიან ფერდობებს.

მცირეთოვლიან ზამთრებში კი მესტიის რაიონის მთელი ტერიტორიის 3%-ზე თოვლი არ მოდის. ტერიტორიის 37%-ზე თოვლის სიმაღლე ნაკლებია 100 სმ-ზე, მთელი ფართობის 38% უკავია რაიონს, სადაც თოვლის საფარის მინიმალური სიმაღლე 100-200 სმ-ია. ზემო სვანეთის ანუ მესტიის რაიონის ტერიტორიის 22%-ზე (მდ. ჭუბრულას, ნაკრას, ხუმფრეირისა და ხაიშურას აუზების მაღალმთიან ფერდობებზე) ყოველწლიურად თოვლის სიმაღლე აღემატება 100 სმ-ს.

მესტიის რაიონში თოვლის ზვავების ჩამოსვლის შესახებ მასალები მოპოვებულია 1875 წლიდან საარქივო მონაცემების, ლიტერატურული წყაროების და განსაკუთრებით მრავალწლიური სავსე სამუშაოების ჩატარების დროს. ამ რაიონში ზვავების ჩამოსვლის შედეგად დაზარებულია 99 საცხოვრებელი სახლი და 113 დამხმარე ნაგებობა, ასეულობით ჰექტარზეა განადგურებული ტყე, ხოლო ზვავების ჩამოსვლია შედეგად 173 ადამიანი დაიღუპა. კატასტროფული ზვავების ჩამოსვლით და დიდი ზარალით განსაკუთრებით გამოირჩევა 1976 და 1987 წლები. მაგალითად, 1976 წლის 14-18 იანვარს რაიონის სოფლებში (იდლიანი, ლახამი, ლეწფერი, დევრა, ზედა და ქვედა მარდი, ლარილარი) 35 ადამიანი აღმოჩნდა ზვავის ქვეშ. 1987 წლის 9 იანვარს სოფ. ჟამუშში მდინარის მეორე ფერდობიდან ჩამოსულმა ზვავმა დაანგრია მოპირდაპირე ფერდობზე განლაგებული საცხოვრებელი სახლები, 26 ადამიანის სიცოცხლე შეიწირა და მხოლოდ სვანური კომპი გადაურჩა სტიქიურ მოვლენას [6].

დასახლებულ პუნქტებს რაიონში 120 ზვავშემკრებში წარმოქმნილი ზვავი ემუქრება. საშიში ზვავშემკრებების 72% ტყის ბუნებრივი ზედა საზღვრის ზემოთ იწყება. ტყე რომ არ გაჩეხილიყო დასახლებული პუნქტების 87 ზვავშემკრებში ზვავი არ წარმოიქმნებოდა [8].

ზემო სვანეთის (მესტიის რაიონის) დარაიონებას ზეგვსაშიშროების ხარისხის მიხედვით საფუძვლად დაედო ლ.ქალდანის მიერ შემუშავებული ზეგვსაშიშროების რაოდენობრივი მახასიათებლების განსაზღვრის მეთოდიკა, რომელიც ემყარება ზეგვსაშიშროების კოეფიციენტის, ზვავშემკრებების გავრცელების სიხშირის, ზვავების ჩამოსვლის სიხშირის და ზეგვსაშიშრო პერიოდის განსაზღვრას [1,2,4]. ამ მეთოდით გამოიყო სუსტი, საშუალო და ძლიერი ზეგვსაშიშროების რაიონები.

სუსტი ზეგვსაშიშროების რაიონს მიეკუთვნება ტერიტორია, სადაც ზვავების რაოდენობრივი მახასიათებლები არ აღემატება შემდეგ სიდიდეებს: ზეგვსაშიშროების კოეფიციენტი 20%-ს, გავრცელების სიხშირე -5 ზვავშემკრებს 1

კმ²-ზე, ზვავების ჩამოსვლის სიხშირე - 5 შემთხვევას ერთ ზამთარში და ზვავსაშიში პერიოდის ხანგრძლივობა - 50 დღეს. ამ რაიონს უკავია მცირე ფართობი და მოიცავს შედარებით დაბალმთიან, უმეტესად, ტყით დაფარულ ფერდობებს.

საშუალო ზვავსაშიშროების რაიონს მიეკუთვნება ტერიტორია, სადაც თუნდაც ერთი მახასიათებელი აღემატება შემდეგ სიდიდეებს: ზვავსაშიშროების კოეფიციენტი - 20%-ს, გავრცელების სიხშირე - 5/1კმ²-ზე, ჩამოსვლის სიხშირე - 5 შემთხვევას, ზვავსაშიში პერიოდის ხანგრძლივობა - 50 დღეს. ეს რაიონი მოიცავს საშუალომთიან, ტყით დაფარულ ფერდობებს. ტყის გაჩეხვის შემთხვევაში საშუალო ზვავსაშიშროების რაიონის უმეტესი ნაწილი გადაიქცევა ძლიერი ზვავსაშიშროების რაიონად, რაც კიდევ ერთხელ ადასტურებს ბუნებრივი ტყის საფარის შენარჩუნების აუცილებლობას.

ძლიერი ზვავსაშიშროების რაიონში ზვავსაშიშროების კოეფიციენტი მეტია 40%-ზე, ზვავშემკრებების გავრცელების სიხშირე - მეტია 10/კმ²-ზე, ზვავების ჩამოსვლის სიხშირე - 10 შემთხვევაზე მეტია და ზვავსაშიში პერიოდის ხანგრძლივობა სჭარბობს 100 დღეს. ეს რაიონი, ძირითადად, მოიცავს სვანეთის ქედის მაღალმთიან, უტყეო ცივაბო ფერდობებს [5].

მესტიის რაიონის 41% მთლიანად ზვავსაშიშია. არსებული ტყის საფარის განადგურების შემთხვევაში ზვავების გავრცელების ტერიტორია 33%-ით მოიმატებს და მთლიანი ფართობის 74% მოექცევა ზვავების მოქმედების არეში.

დეტალურად შევისწავლეთ ჯვარი-მესტიის საავტომობილო გზის სკორმეთი-ჯორჯვალის მონაკვეთის 46 ზვავშემკრების მორფომეტრიული და ზვავების დინამიკური მახასიათებლები. ასევე ჩოლური-მესტიის მონაკვეთის ზვავსაშიშროება, სადაც 107 ზვავის კერაა და მდ. ნენსკრას (ჭუბრულას) ხეობის ზვავსაშიშროება, რადგან ჭუბურის თემის 10 სოფლიდან 9-ს ზვავი ემუქრება ამ ხეობაში 76 ზვავის კერაა.

მიზანშეწონილად მივიჩნით იმ ზვავსაწინააღმდეგო ღონისძიებებზე მითითება, რომელიც უნდა ჩატარდეს მესტიის რაიონში. ტერიტორიაზე ჩამოსული ზვავების უმეტესობა სპორადულია და მათი ჩამოსვლა ხდება მხოლოდ უხვთოვლიან ზამთარში, ხოლო ექსტრემალურ ზამთარში, ზოგიერთი ზვავის კერიდან, შესაძლებელია ზვავების რამოდენიმეჯერ ჩამოსვლა, მაგალითად სოფ. ლარილარში 1976 წლის 14 იანვარს, ერთი და იგივე ზვავის კერიდან, 10 საათის განმავლობაში სამჯერ ჩამოვიდა ზვავი. გზების დასაცავად გვირაბები გამოყენებულია, მაგრამ დაცული მონაკვეთების გარდა არის ადგილები, რომელთა დაცვა გზებზე უსაფრთხო მოძრაობისათვის საჭიროდ მიგვაჩნია [7]. ობიექტის დასაცავად ზვავის ზემოდან გამშვები საინჟინრო ნაგებობები საავტომობილო გზების დასაცავად არის განკუთვნილი, ამიტომ ჯვარი-მესტიის სკორმეთი-ჯორჯვალის მონაკვეთზე 7-8 ასეთი ზვავის კერაა, რომელთაგან ჩამოსული ზვავები ჩვენს მიერ ჩატარებული გამოთვლებით არ ხასიათდება დიდი სიმძლავრით, ისინი ჩამოდიან რელიეფში კარგად გამოსახულ ვიწრო ღარტაფებში. ჯამური სიგრძე ასაშენებელი ზვავსაწინააღმდეგო გალერეებისა არ აღემატება 350-400 მ-ს. გასათვალისწინებელია, რომ ესტაკადები და ხიდები ისეთი გაანგარიშებით და კონსტრუქციით უნდა აშენდეს, რომ ზვავმა მათ ქვემოთ გავლისას, არაფერი დააზიანოს. ჯვარი-ხაიშის საავტომობილო გზის ერთ-ერთ ხეზე, რომელიც იმავდროულად ზვავსადენსაც წარმოადგენს, შედარებით ახალი ხიდი ისეა გადებული, რომ ხიდის სიმაღლე სჭარბობს მოძრავი ზვავის სიმაღლეს და ზვავი ხიდის ქვეშ ისე გადის, რომ როგორც ხიდს, ისე მასზე მოძრავ ტრანსპორტს ხელს არ უშლის. საავტომობილო გზის ამ მონაკვეთზე, ზვავებისაგან დასაცავად, ასევე აუცილებელია ზვავის კერების ადგილობრივი ტყის ჯიშებით განაშენიანება.

ელექტროხაზის ანძების ზვავებისაგან დასაცავად, რომლებიც ჩოლური-მესტიის ტრასის გასწვრივ მდებარეობენ, სასურველია ზვავის მიმართულების შემცვლელი (ძირითადად რკინაბეტონის კედელი) ან გამყოფი (ზვავისმჭრელი) საინჟინრო ნაგებობის გამოყენება. გარდა საინჟინრო ნაგებობებისა მნიშვნელოვანია რეგიონის ფერდობების ადგილობრივი წიწვოვანი ჯიშის ტყის გაშენება და არსებული ტყის საფარის შენარჩუნება, რაც ზვავებისაგან დაცვის საიმედო საშუალებაა [8].

ლიტერატურა-ЛИТЕРАТУРА-REFERENCES

1. ლ. ქალდანი. საქართველოს ტერიტორიის დარაიონება ზვავსაშიშროების ხარისხის მიხედვით. წგნ.; აგრარული მეცნიერების პრობლემები. თბილისი-ბაქო, 2000, გვ.307-313.
2. ლ. ქალდანი. საქართველოს ტერიტორიის ზვავაქტიურობა. ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომები. ტომი 106, 2001, გვ 194-203.
3. ლ. ქალდანი, მ.სალუქვაძე. საქართველოს ტერიტორიის დარაიონება თოვლიანობის მიხედვით. ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომები, ტ.106, 2001, გვ. 204-219.
4. ლ. ქალდანი, მ.სალუქვაძე, ნ.კობახიძე. ზვავსაშიშროების გავრცელების სიხშირე საქართველოს ტერიტორიაზე. ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომები, ტ.106, 2001, გვ. 131-137.
5. ლ. ქალდანი, მ.სალუქვაძე. თოვლის ზვავები. საქართველოს ჰავა, 3. სამეგრელო-ზემო სვანეთი. ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომები, ტ.113, 2010, გვ. 71-80.

6. მ. სალუქვაძე, ნ. კობახიძე, გ. ჯინჭარაძე. ზვავების გავრცელება საქართველოში და მათ მიერ გამოწვეული კატასტროფები. გეოგრაფიის თანამედროვე პრობლემები. თბილისი, 2011, გვ. 187-191.
7. Калдани Л.А., Салуквадзе М.Е., Джинчарадзе Г.А. Противолавинные мероприятия. Кавказский географический журнал № 6,2006,с.120-122.
8. Калдани Л.А., Салуквадзе М.Е., Джинчарадзе Г.А. Лес и лавины. Кавказский географический журнал № 10,2009,с.110-112.

უკ 551.578.46

მესტიის რაიონის ზვავსაშიშროება. /მ. სალუქვაძე, ნ.კობახიძე, გ.ჯინჭარაძე/საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული-2011.-ტ.117.-გვ. 51-53.- ქართ.; რეზ. ქართ., ინგლ., რუს.

შესწავლილია მესტიის რაიონის ზვავსაშიშროება. გამოვლენილია 61 სოფელი რომელსაც ზვავი ემუქრება. ტერიტორიაზე ზვავსაშიშროების ხარისხის მიხედვით გამოიყო სუსტი, საშუალო და ძლიერი ზვავსაშიში უბნები. წარმოდგენილია პასიური და აქტიური ზვავსაწინააღმდეგო ღონისძიებები.

UDK 551.578.46

Avalanche threat of Mestia district. /M. Salukvadze, N. Kobakhidze, G. Jintcharadze/.Transactions of the Institute of Hydrometeorology, Georgian Tekhnicl University. -2011. - т.117. – pp. 51-53. - Georg.; Summ. Georg.; Eng.; Russ.

Avalanche treat of Mestia destrict is studied. 61 villages under avalanche threat are revealed. Weak medium and strong avalansche prone sections are distinguished by avalanche treat within tht territory. Passive and active anti-avalanche measures are presented.

УДК: 551.578.46

Лавиноопасность Местийского района. / М. Салуквадзе, Н. Кобахидзе, Г. Джинчарадзе/.Сб. Трудов Института Гидрометеорологии Грузинского Технического Университета Грузии. –2011. – т.117. – с. 51-53. – Груз.; Рез. Груз., Англ.,Рус.

Изучена лавиноопасность Местийского района. Выявлено 61 селений, которым угрожает лавина. По степени лавиноопасности на территории выделены слабый, средний и сильный лавиноопасные участки. Представлены пассивные и активные противолавинные мероприятия.