

უკ 551.578.48

ლ.ქალდანი, მ.სალუქვაძე, ნ.კობახიძე

ზვავშემკრებების გავრცელების სიხშირე საქართველოს ტერიტორიაზე

ზვავშემკრებების გავრცელების სიხშირის დადგენას გარკვეული მეცნიერული და პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს. ამავ დროს, ზვავსაშიშროების ხარისხის მიხედვით ტერიტორიის დარაიონებისას ამ პარამეტრის, როგორც ერთი ძირითადი რაოდენობრივი მახასიათებლის, თავისებურებების გათვალისწინება აუცილებელია.

ზვავშემკრებების სიხშირეში იგულისხმება ზვავშემკრებების რაოდენობა გრძივ კილომეტრზე [1-3, 6, 9] ან ფართობის ერთეულზე [5, 7, 8]. ზვავშემკრებების რაოდენობა გრძივ კილომეტრზე კარგად გამოხატავს ზვავშემკრებების გავრცელების თავისებურებას მდინარეების ხეობების, სარკინიგზო და საავტომობილო გზების, ელექტროგადამცემი და კავშირგაბმულობის ხაზების გასწვრივ, მაგრამ, ვერ იძლევა ზვავშემკრებების ტერიტორიული გავრცელების რეალურ სურათს. გრძივ კილომეტრზე ზვავშემკრებების რაოდენობის დადგენის დროს მხედველობაში მიიღება მხოლოდ ისინი, რომლებიც აღწევენ მდინარეთა ხეობის ძირამდე (კალაპოტამდე), ჰვეთენ სარკინიგზო და საავტომობილო გზებს, ელექტროგადამცემ და კავშირგაბმულობის ხაზებს, ხოლო იქვე ახლომდებარე ზვავშემკრებები ყურადღების მიღმა რჩება. ამასთანავე, ერთსა და იმავე რაიონში, სხვადასხვა მიმართულებით, ზვავშემკრებების სიხშირე მნიშვნელოვნად განსხვავდება ერთმანეთისაგან. მოცემულ უბანზე ზვავშემკრებების რაოდენობის განსაზღვრა გრძივ კილომეტრზე არ იძლევა საშუალებას დადგინოს იქნას დიდი ტერიტორიისათვის ზვავშემკრებების გავრცელების რეალური სურათი, მიღებული შედეგების განზოგადოებით. გარდა ამისა, ზვავსაშიშროების ხარისხის შეფასება ზვავშემკრებების რაოდენობით გრძივ კილომეტრზე ნაკლებად გამოსადეგია პრაქტიკაში გამოსაყენებლად და სხვადასხვა ზვავსაშიშროების რაიონების შედარებითი დახასიათებისათვის [2].

ზვავშემკრებების ტერიტორიალური განაწილების შესასწავლად შეიძლება გამოდგეს ზვავშემკრებების სიხშირის ფართობრივი მახასიათებელი, კერძოდ, ზვავშემკრებების რაოდენობა ფართობის ერთეულზე. იგი საშუალებას იძლევა შევადგინოთ ზვავშემკრებების სივრცითი განაწილების რუკა, სადაც გამოყოფილი იქნება მათი გავრცელების სხვადასხვა სიხშირის რაიონები.

ტერიტორიის დახასიათება ზვავშემკრებების გავრცელების სიხშირით წარმოდგენილია ს.მიაგკოვის შრომაში [7], სადაც გათვალისწინებულია მხოლოდ ხევის ის ზვავშემკრებები, რომლებშიც ზვავები ყოველწლიურად წარმოიქმნება, ხოლო სპორადული ზვავების ზვავშემკრებები მხედველობაში არაა მიღებული. ამის გამო ნაშრომში მოყვანილი ზვავშემკრებების სიხშირე რეალურზე ნაკლებია. ზვავშემკრებების სიხშირის თავისებურებათა გამოვლენის დროს მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული მათი ყველა მორფოლოგიური ტიპი. აჭარა-იმერეთის მთიანი სისტემისა და სვანეთის ტერიტორიაზე ამ საკითხის შესწავლას ეძღვნება ლ.ქალდანის შრომები [4, 5].

საქართველოს ტერიტორიაზე ზვავშემკრებების სიხშირის თავისებურების გამოსავლენად გამოყენებული იქნა სავსე კვლევის დროს მოპოვებული ცნობები, საარქივო და აეროფოტოგადაღების მასალები, საშუალო და მსხვილმასშტაბიანი რუკები.

დაბალმთიანი უტყეო ან მხოლოდ ფოთლოვანი ტყით დაფარული რაიონებისათვის ზვავშემკრებებისა და მათი გავრცელების საზღვრების დასადგენად აუცილებელია სავსე-სადიებო სამუშაოების ჩატარება. ამ რაიონებისათვის ძირითადად სპორადული ზვავებია დამახასიათებელი და მათი გავრცელების საზღვრის დადგენა, იშვიათი განმეორადობის გამო, მხოლოდ მსხვილმასშტაბიანი რუკებისა და აეროფოტოგადაღების მასალების გამოყენებით, თითქმის შეუძლებელია.

საშუალომთიანი რაიონებისათვის, რომლებიც ძირითადად ხშირი, წიწვოვანი ან შერეული ტყითაა დაფარული, ზვავშემკრებების სიხშირის განსაზღვრის დროს, გარდა სავსე სამუშაოების შედეგად მოპოვებული მასალებისა, ფართოდ გამოვიყენეთ აეროფოტოგადაღების მასალებიც. აქ ძირითადად სისტემატური ზვავებია გავრცელებული. მათი კვალი ადგილობრივ ლანდშაფტში კარგად არის შენარჩუნებული და ნათლად ჩანს აეროფოტოგადაღების მასალების დეშიფრირების დროს. გეობოტანიკური მახასიათებლების გათვალისწინება საშუალებას იძლევა ზუსტად დადგინდეს ზვავშემკრებების გავრცელების საზღვრები და, ამრიგად, მათი სიხშირეც.

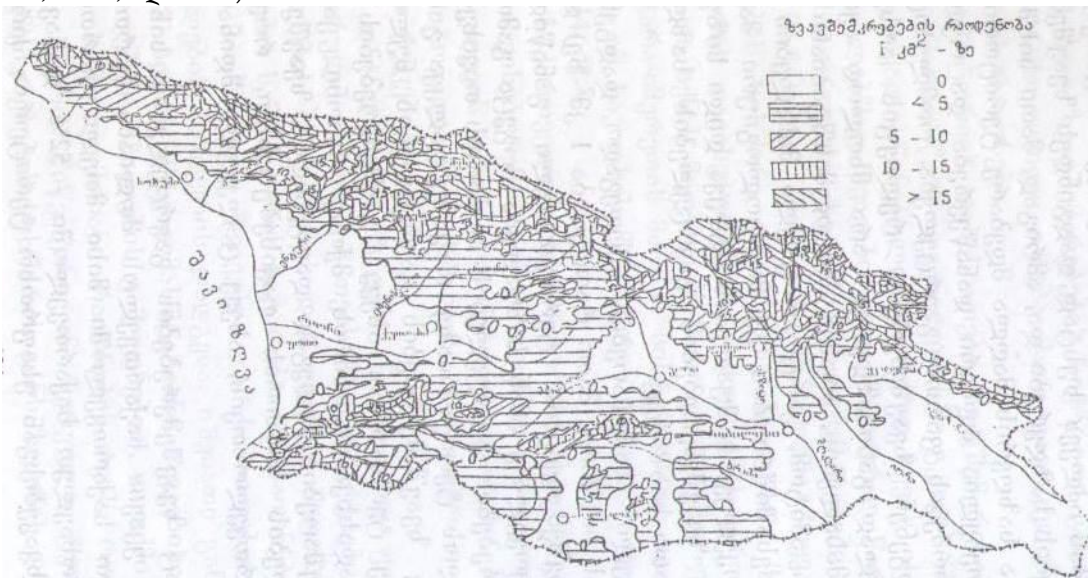
ტყის ზედა საზღვრის მაღლა მდებარე ტერიტორიისათვის დამახასიათებელია ძლიერი დანაწევრება და რელიეფის ეროზიული ფორმების ფართო გავრცელება, რომლებიც თვითონ წარმოადგენენ ზვავშემკრებს. რელიეფის არსებული ფორმები ადვილად განისაზღვრება არა მხოლოდ აეროფოტოგადაღების მასალების, არამედ მსხვილმასშტაბიანი რუკების ანალიზით. ამიტომ, კარტოგრაფიული მასალების გამოყენება და ზვავსაშიშროების გეომორფოლოგიური მახასიათებლების გამოკვლევა საშუალებას იძლევა დიდი სიზუსტით განვსაზღვროთ ზვავშემკრებების გავრცელების საზღვრები და, ამრიგად, მათი სიხშირეც.

ჩატარებული სამუშაოების შედეგად დადგენილია ზვავშემკრებების სიხშირე (მათი რაოდენობა 1 კმ²-ზე) და შედგენილია ზვავშემკრებების ტერიტორიული განაწილების რუკა (ნახ. 1). ყოველივე ამან საშუალება მოგ-

ვცა გამოგვევლინა ზვავშემკრებების გავრცელების სიხშირის თავისებურებები საქართველოს ტერიტორიაზე. რუკაზე ცალკეა გამოყოფილი როგორც ზვავშემკრებების გავრცელების ნულოვანი სიხშირის მქონე ტერიტორია, ასევე ზვავშემკრებების გავრცელების სხვადასხვა სიხშირის მქონე რაიონი. კარტოგრაფიული სამუშაოების შედეგად დადგენილია ზვავშემკრებების გავრცელების სიხშირის თავისებურებანი, როგორც მთლიანად საქართველოსთვის, ასევე ცალკეული მდინარეთა აუზებისათვის.

რაიონს, სადაც ზვავშემკრებების გავრცელების სიხშირე ნულის ტოლია, უკავია საქართველოს მთლიანი ფართობის 43% - დასავლეთ საქართველოში მისი მთელი ფართობის 32%, ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოში - 52%. დასავლეთ საქართველოში ზვავებისგან უსაფრთხო ტერიტორია ძირითადად მოიცავს კოლხეთის დაბლობის მიმდებარე რაიონებს და შავი ზღვისპირა ვიწრო ზოლს აფხაზეთსა და აჭარაში, აღმოსავლეთ საქართველოში კი - შიდა ქართლის, ქვემო ქართლის და ალაზნის ვაკეებს, ახალციხისა და წალკის ქვაბულებს, აგრეთვე იორისა და ჯავახეთის ზეგნების უმეტეს ნაწილს.

რაიონს, სადაც ზვავშემკრებების გავრცელების სიხშირე 1 კმ²-ზე ნაკლებია 5-ზე, უკავია საქართველოს მთლიანი ფართობის 29% (დასავლეთ საქართველოში მისი მთლიანი ფართობის 30%, ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოში — 27%). ზვავსაშიშ რაიონებს განსაკუთრებით დიდი ფართობი (აუზის მთლიანი ფართობის 36-41%) უკავიათ იმ მდინარეთა (ჭოროხი, რიონი, მტკვარი) აუზებში, რომელთა მნიშვნელოვანი ნაწილი ან მდებარეობს დაბალმთიან ზონაში, ან დაფარულია ხშირი ტყის საფარით. ზვავსაშიშ რაიონს შედარებით მცირე ტერიტორია (მთლიანი ფართობის 10-17%) უჭირავს იმ მდინარეთა აუზებში, რომელთა უმეტესი ნაწილი მდებარეობს საშუალო და მაღალმთიან ზონებში (ენგური), ან რომელთა ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი არაზვავსაშიშია (იორი, ხობი, ალაზანი).



ნახ.1 ზვავშემკრებების გავრცელების სიხშირის რუკა

რაიონს, სადაც ზვავშემკრებების სიხშირე 1 კმ²-ზე არის 5-10, შედარებით დიდი ფართობი (29-53%) უჭირავს იმ მდინარეთა აუზებში, რომელთა ტერიტორიის მნიშვნელოვანი ნაწილი მდებარეობს საშუალომთიან ზონაში და დაფარულია ხშირი ტყის საფარით (კოდორი, ჭოროხი, ბზიფი). ზვავსაშიშ რაიონს შედარებით მცირე ფართობი (4-10%) უკავია იმ მდინარეთა აუზებში, რომელთა ტერიტორია არ გამოირჩევა დიდი ზვავაქტიურობით (იორი, ხრამი, ხობი).

ზვავშემკრებების გავრცელების დიდი სიხშირე (10-15 ზვავშემკრები 1 კმ²-ზე) ხასიათდება საქართველოს მთლიანი ფართობის მხოლოდ 10% (დასავლეთ საქართველოს რეგიონის მთლიანი ფართობის 13%, აღმოსავლეთ საქართველოს — 8%). ასეთი სიხშირე დამახასიათებელია ძირითადად უტყეო ან მეჩხერტყიანი ციცაბო ფერდობებისათვის, რომლებიც, ძირითადად, მდებარეობენ ალპურ და სუბალპურ ზონებში. ამ რაიონს განსაკუთრებით დიდი ფართობი (აუზის 20-37%) უჭირავს იმ მდინარეთა (თერგი, ასა, არღუნი, პირიქითა ალაზანი, თუშეთის ალაზანი, არაგვი, ენგური, ცხენისწყალი, კოდორი, ბზიფი) აუზებში, რომელთა სათავე განლაგებულია კავკასიონის მთავარი ქედის (განსაკუთრებით მისი ცენტრალური ნაწილის) მიმდებარე ფერდობებზე. დანარჩენ მდინარეთა აუზებში ზვავსაშიში რაიონის ფართობი არ აღემატება მათი მთლიანი ფართობის 2-11%-ს.

სუბალპურ და ალპური ზონების მნიშვნელოვან ნაწილზე ზვავშემკრებების გავრცელების სიხშირე 1 კმ²-ზე აღემატება 15-ს და ცალკეულ მაღალმთიან, უტყეო, ძლიერ დანაწევრებულ ფერდობებზე აღწევს 18-20-ს. ზვავსაშიშ რაიონს განსაკუთრებით დიდი ტერიტორია უკავია კავკასიონის მთავარი ქედისა და სვანეთის ქედის

თხემების მიმდებარე მაღალმთიან ფერდობებზე, მნიშვნელოვანი ტერიტორია — კოდორის, ლეჩხუმის და მესხეთის ქედების ფერდობებზე.

ლიტერატურა- REFERENCES- ЛИТЕРАТУРА

1. Акифьева К.В., Дзюба В.В., Кондакова Н.Л. и др. Особенности процессов лавинообразования в горах влажносубтропической зоны Западного Закавказья (Аджария). Вестник МГУ, сер. Географ., №2, 1977, с. 78-86.
2. Залиханов М.Ч. Распределение лавин на Большом Кавказе. Тр. ВГИ, вып.30, 1975, с.90-98.
3. Залиханов М.Ч., Усатиков Н.И., Подрезов Н.И. К вопросу о лавинной опасности в районе Чечено-Ингушетии. Тр. ВГИ, вып. 18, 1972, с.84-101.
4. Калдани Л.А. Лавинная опасность Верхней Сванетии. Тр. ЗакНИИ, вып.88(98), 1988, с.89-112.
5. Калдани Л.А. Густота снежных лавин на территории Аджаро-Имеретинской горной системы. Тр. ЗакНИИ, вып.68(74), 1979, с.68-72.
6. Канаев Л.А. К количественной оценке лавинообразования в Западном Тянь-Шане. Тр. САНИГМИ, вып.63(78), 1972, с.41-47.
7. Мягков С.М. Аккумулятивные лавинные формы рельефа в Хибинах и пути использования их характеристик для определения границ лавиноопасных зон. В кн. Снег и лавины Хибин. МГУ, 1967, с.94-102
8. Рунич А.В. Опыт количественной оценки лавинной опасности. Тр. ВГИ, вып.30, 1975, с.51-64.
9. Цомаев В.Ш., Абдушелишвили К.Л. Лавиноопасные районы Закавказья и Дагестанской АССР. Тр. ЗакНИИ, вып.30(36), 1969, с.3-8.

უკ 551.578.48

ზვავშემკრებების გავრცელების სიხშირე საქართველოს ტერიტორიაზე. /ლ. კალდანი, მ.სალუქვაძე, ნ.კობახიძე/.
ჰმი-ს შრომათა კრებული. _ 2001. _ ტ. 106. _ გვ.128-133. _ ქართ.; რეზ.ქართ., ინგლ., რუს.

საველე გამოკვლევების მასალების, ლიტერატურული და საარქივო წყაროების, აგრეთვე საშუალომასშტაბიანი და მსხვილმასშტაბიანი რუკების ანალიზის საფუძველზე დადგენილია ზვავშემკრებების გავრცელების სიხშირე საქართველოს ტერიტორიაზე და შედგენილია შესაბამისი რუკა. საქართველოს ზვავსაშიშ ტერიტორიაზე გამოყოფილია რაიონები, სადაც ზვავშემკრებების სიხშირე 1 კმ²-ზე არის: 5-ზე ნაკლები, 5-10 და 10-15-ის საზღვრებში, 15-ზე მეტი/ თითოეულ რაიონს, შესაბამისად, საკვლევი ტერიტორიის 29, 12, 10 და 6% უკავია. ილ.1, ლიტ. დას.9.

UDC 551.578.48

Density of spreading of avalanche collectors on the territory of Georgia. /L. Kaldani, M. Salukvadze, N. Kobakhidze/.
Transactions of the Institute of Hydrometeorology. 2001.-V.106.-p.128-133.-Georg.: Summ.Georg., Eng., Russ.

The density of avalanche collectors has been determined over the territory of Georgia and a corresponding map has been drawn on the basis of the materials of field observations, literary and archive sources, along with medium and large – scale maps, as well. The areas of less than 5, 5-10, 10-15 and over 15 avalanche collectors over a square kilometer have been separated over the avalanche dangerous territory. Each of them occupies 29, 12, 10 and 6% of the territory under investigation, respectively. Fig.1, Ref.9.

УДК 551.578.48

Густота распространения лавиносборов на территории Грузии. /Калдани Л.А., Салуквадзе М.Е., Кобахидзе Н.Ш./
Сб. Трудов Института гидрометеорологии АН Грузии. – 2001. – т.106. – с.128-133. – Груз.; рез. Груз., Англ., Русск.

На основе анализа материалов полевых исследований, литературных и архивных источников, а также среднемасштабных и крупномасштабных карт установлена густота лавиносборов на территории Грузии и составлена соответствующая карта. На лавиноопасной территории выделены районы с густотой: менее 5, от 5 до 10, от 10 до 15, более 15 лавиносборов на 1 км². Каждый из районов занимает соответственно 29, 12, 10 и 6% изучаемой территории. Рис.1, лит.9.