

ლ.ქალდანი, მ.სალუქვაძე

საქართველოს ტერიტორიის დარაიონება თოვლიანობის ხედვით

ტერიტორიის თოვლიანობას განსაკუთრებით კარგად ახასიათებს მოსული თოვლის რაოდენობა და თოვლის საფარის სიმაღლე.

თოვლის საფარის მახასიათებლების დროსა და სივრცეში ცვლილების დასადგენად გამოყენებული იქნა საქართველოს ტერიტორიაზე მდებარე ყველა მეტეოროლოგიური სადგურისა და საგუშაგოს მრავალწლიური მონაცემები და თოვლის მარშრუტული აგეგმვის მასალები. უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოში თოვლის საფარის სიმაღლეზე დაკვირვების ბოლო წლების (განსაკუთრებით 1975-76, 1986-87 და 1988-89 წლების ზამთრები) მონაცემებმა თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლის განაწილებაში დიდი შესწორება შეიტანა. საქართველოს ტერიტორიის უმეტეს ნაწილზე, აღნიშნულ წლებში, თოვლის საფარის სიმაღლემ მანამდე აღრიცხულ აბსოლუტურ მაქსიმუმს მნიშვნელოვნად გადააჭარბა [1-5]. რიწაზე 1976 წელს თოვლის საფარის სიმაღლემ მიაღწია 490 სმ-ს (მანამდე აღრიცხული თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლის 190%), ფსხუში 1976 წელს - 290 სმ-ს (121%), მესტიაში 1987 წელს - 298 სმ-ს (199%), ლენტეხში 1976 წელს 295 სმ-ს (167%), ხოლო 1987 წელს - 390 სმ-ს (220%), ლეზარდეში 1976 წელს - 456 სმ-ს (144%), ხოლო 1987 წელს - 480 სმ-ს (149%), შოვეში 1987 წელს - 365 სმ-ს (163%), წიფაში 1989 წელს - 119 სმ-ს (118%), ხულოში 1989 წელს - 318 სმ-ს (131%), მთა საბუეთში 1989 წელს - 269 სმ-ს (117%), ჯვრის უღელტეხილზე 1987 წელს - 455 სმ-ს (136%), ყაზბეგში 1976 წელს - 112 სმ-ს (102%), ომალოში 1987 წელს - 140 სმ-ს (107%), მანგლისში 1993 წელს - 82 სმ-ს (126%), რადიონოვკაში 1988 წელს - 147 სმ-ს (127%), გოდერძის უღელტეხილზე 1989 წელს - 336 სმ-ს (118%).

საქართველოს ტერიტორიაზე მყარი ნალექების დაკვირვება მხოლოდ მცირერიცხოვან მეტეოროლოგიურ სადგურებზე ხდება და ამ სადგურებზეც დაკვირვების პერიოდი დიდი ხანგრძლივობით არ გამოირჩევა. ცხადია, აღნიშნული სადგურების დაკვირვების მასალები მყარი ნალექების დროსა და სივრცეში ცვლილების დასადგენად არასაკმარისია [5]. კარგ შედეგს იძლევა, ჰაერის ტემპერატურასა და ატმოსფერულ ნალექებზე არსებული მონაცემების საშუალებით, მყარი ნალექების გამოთვლის ვ.ცომაიას მიერ შემუშავებული მეთოდი [6]. ვ.ცომაიას მეთოდის საშუალებით დაკვირვების მრავალწლიანი პერიოდის მქონე ყველა მეტეოროლოგიური სადგურისათვის გამოთვლილი იქნა თვითოეული ზამთრის მყარი ნალექების რაოდენობა.

მყარი ნალექების რაოდენობის და თოვლის საფარის სიმაღლის დროში ცვალებადობის (რყევის) გამოსავლენად მრავალწლიური (სადგურებსა და პოსტებზე დაკვირვების მთელი პერიოდის) მონაცემების ანალიზის საფუძველზე დადგენილი იქნა მათი ზღვრული - მაქსიმალური და მინიმალური, აგრეთვე საშუალო მნიშვნელობები. მყარი ნალექების რაოდენობისა და თოვლის საფარის სიმაღლის მაქსიმალური, საშუალო და მინიმალური სიდიდეების დადგენით ვსაზღვრავთ მათი დროში ცვალებადობის (რყევის) საზღვრებს. სივრცეში (საქართველოს ტერიტორიაზე) თოვლის საფარის სიმაღლისა და მყარი ნალექების რაოდენობის ცვლილებების თავისებურებათა გამოსავლენად აგებული იქნა მათი მნიშვნელობების ადგილის აბსოლუტურ სიმაღლესთან დამოკიდებულების გრაფიკები.

ჩატარებული სამუშაოების ანალიზმა გვიჩვენა, რომ საქართველოს ტერიტორიაზე თოვლიანობის მიხედვით გამოიყოფა ოთხი რაიონი: განსაკუთრებით უხვთოვლიანი, უხვთოვლიანი, საშუალოთოვლიანი და მცირეთოვლიანი. თითოეული გამოყოფილი რაიონისათვის ადგილი აქვს მყარი ნალექებისა და თოვლის საფარის მახასიათებლების ადგილის აბსოლუტური სიმაღლის მიხედვით ცვლილების თითქმის ერთნაირ კანონზომიერებებს.

თოვლიანობის მიხედვით ტერიტორიის დარაიონების დროს მხედველობაშია მიღებული მოსული მყარი ნალექებისა და თოვლის რაოდენობა თანაბარი აბსოლუტური სიმაღლის მქონე ტერიტორიაზე და არა საერთოდ, რადგან, ცხადია, რომ ბახმაროში (1920 მ) და ჯვრის უღელტეხილზე (2395 მ) გაცილებით მეტი რაოდენობის მყარი ნალექი მოდის, ვიდრე შავი ზღვის სანაპიროზე.

დასახელებულ რაიონებში მყარი ნალექებისა და თოვლის საფარის ძირითადი მახასიათებლების ცვლილების გამოსავლენად აგებული იქნა ადგილის აბსოლუტურ სიმაღლესთან მყარი ნალექების რაოდენობის, თოვლის საფარის მაქსიმალური, საშუალო და მინიმალური სიმაღლეების დამოკიდებულების გრაფიკები და შედგენილი იქნა შესაბამისი განტოლებები.

ადგილის აბსოლუტურ სიმაღლესთან მყარი ნალექების საშუალო მრავალწლიური რაოდენობის დამოკიდებულების განტოლებებს აქვთ შემდეგი სახე:

- | | | |
|----------------------------------|-------------------|-----|
| განსაკუთრებით უხვთოვლიან რაიონში | $X=0,69HH + 8;$ | (1) |
| უხვთოვლიან რაიონში | $X=0,45HH - 113;$ | (2) |
| საშუალოთოვლიან რაიონში | $X=0,38HH - 230;$ | (3) |
| მცირეთოვლიან რაიონში | $X=0,21HH - 193;$ | (4) |

(1-4) ფორმულებში X არის მყარი ნალექების სეზონური რაოდენობა მმ-ში, ხოლო H - ადგილის აბსოლუტური სიმაღლე მ-ში; თითოეული განტოლებისათვის კორელაციის კოეფიციენტი ტოლია 0.85_0.90, ხოლო განტოლებების M_{ცდომილება} არ აღემატება 13-35 მმ-ს.

თოვლის საფარის საშუალო მრავალწლიური სიმაღლის (3) დამოკიდებულება ადგილის აბსოლუტურ სიმაღლესთან (H) გამოისახება შემდეგი განტოლებებით:

განსაკუთრებით უხვთოვლიან რაიონში

$$h=2,3588HH-0,0046HH^2-0,0925; \quad (5)$$

უხვთოვლიან რაიონში

$$h=0,1428HH+0,5762HH^2+0,4478; \quad (6)$$

საშუალოთოვლიან რაიონში

$$h=-0,1081HH+0,4265HH^2+0,1651; \quad (7)$$

მცირეთოვლიან რაიონში

$$h=-0,4621HH+0,316HH^2+0,3073. \quad (8)$$

(5)-(8) ფორმულებში h არის თოვლის სიმაღლე მ-ში, ხოლო H - ადგილის აბსოლუტური სიმაღლე კმ-ში. მოყვანილ განტოლებებში კორელაციის კოეფიციენტები ტოლია 0.80_0.85, ხოლო განტოლების M_{ცდომილება} 5-30 მმ-ს არ აღემატება.

ადგილის აბსოლუტური სიმაღლის მიხედვით თოვლის საფარის საშუალო სიმაღლის, აგრეთვე მყარი ნალექების საშუალო რაოდენობის ცვლილების განტოლებებიდან კარგად ჩანს, თუ რა მნიშვნელოვანია განსხვავება განსაკუთრებით უხვთოვლიან, უხვთოვლიან, საშუალოთოვლიან და მცირეთოვლიან რაიონებს შორის თოვლიანობისა და მყარი ნალექების მახასიათებლების მიხედვით. აქვე უნდა აღვნიშნოთ ის ფაქტი, რომ მოსაზღვრე რაიონებს შორის მკვეთრი საზღვარი არ არსებობს, ერთიდან მეორეში გადასვლა თანდათანობით ხდება; თოვლის საფარის სიმაღლისა და მყარი ნალექების რაოდენობის ადგილის სიმაღლეზე დამოკიდებულების გრაფიკის ფორმაც ერთი რაიონიდან მეორეში გადასვლისას თანდათან იცვლება.

განსაკუთრებით უხვთოვლიან რაიონს უკავია შავი ზღვის მიმდებარე საქართველოს ჩრდილო-დასავლეთი, დასავლეთი და სამხრეთ-დასავლეთი ტერიტორია, სადაც ზღვის ნოტიო ჰაერის მასები შედარებით დაუბრკოლებლად აღწევენ მას. იგი მოიცავს დასავლეთ კავკასიონისა და მისი სამხრეთი განშტოებების (გაგრის, ბზიფის, აფხაზეთისა და კოდორის ქედები), აგრეთვე აჭარა-იმერეთის მთიანი სისტემის დასავლეთი ნაწილის (მესხეთისა და შავშეთის ქედების დასავლეთი ნაწილი) ფერდობებს, კოლხეთის დაბლობის დასავლეთ ნაწილს. განსაკუთრებით უხვთოვლიანი რაიონის ჩრდილოეთ ნაწილს აღმოსავლეთიდან მდ. ენგურის აუზის დასავლეთი ნაწილი, ხოლო სამხრეთ ნაწილს - ბახმარო-ხულოს მერიდიანის დასავლეთის მხრიდან მიმდებარე ტერიტორია ესაზღვრება.

გეოგრაფთა გარკვეული ნაწილის აზრით, საქართველოში მყარი ნალექებისა და თოვლის განსაკუთრებით დიდი სიუხვით მხოლოდ აჭარის დასავლეთი ნაწილი (მთა მტირალა და მისი მიმდებარე ტერიტორია) გამოირჩევა. 1975-76 და 1986-87 წლების უხვთოვლიანი ზამთრის მონაცემებმა დაამტკიცა, რომ საქართველოში არსებობს ერთი განსაკუთრებით უხვთოვლიანი რაიონი, რომელიც შავი ზღვის მიმდებარე ტერიტორიას - დასავლეთ კავკასიონისა და მისი სამხრეთ განშტოებების, აგრეთვე მესხეთისა და შავშეთის ქედების დასავლეთი ნაწილის ფერდობებს მოიცავს. აღნიშნულ ფაქტს ადასტურებს განსაკუთრებით უხვთოვლიანი რაიონის დასავლეთიდან მოსაზღვრე მდ. მზიმთის აუზში მდებარე აჩიშოში ჩატარებული დაკვირვების მასალებიც.

განსაკუთრებით უხვთოვლიან რაიონში მყარი ნალექების საშუალო სეზონური რაოდენობა იცვლება 16 მმ-დან (მახინჯაური) 877 მმ-მდე (ცისკარა); ვერტიკალური გრადიენტი ყოველ 100 მ-ზე 65-70 მმ-ს შეადგენს. მყარი ნალექების მაქსიმალური რაოდენობა იცვლება 392 მმ-დან 1426 მმ-მდე (გრადიენტი 100-105 მმ), ხოლო მინიმალური რაოდენობა - 13 მმ-დან 616 მმ-მდე (გრადიენტი 50-55 მმ). ტერიტორიის თოვლიანობის მახასიათებლებს მყარი ნალექების თავისებურება განაპირობებს; თოვლის სიუხვე ან სიმცირე მყარი ნალექების რაოდენობაზეა დამოკიდებული. მყარი ნალექების რაოდენობას კი ჰაერის ტემპერატურა და ატმოსფერული ნალექები განაპირობებს.

განსაკუთრებით უხვთოვლიანი რაიონის სამხრეთ ნაწილში, ჩრდილოეთ ნაწილთან შედარებით, ზღვის დონიდან ერთი და იგივე სიმაღლეზე, როგორც მთელი წლის, ასევე ცივი პერიოდის განმავლობაში მოსული ნალექების რაოდენობა მეტია და ჰაერის ტემპერატურაც უფრო მაღალია. ამ რაიონის ჩრდილოეთ ნაწილში დაბალი ტემპერატურის დროს მოსული ნალექების ნაკლები რაოდენობა იმდენივე მყარ ნალექსა და თოვლს იძლევა, რამდენსაც განსაკუთრებით უხვთოვლიანი რაიონის სამხრეთ ნაწილში შედარებით მაღალი ტემპერატურის დროს მოსული ნალექების მეტი რაოდენობა.

განსაკუთრებით უხვთოვლიან რაიონში თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლე იცვლება 113 სმ-დან (მახინჯაური) 751 სმ-მდე (აჩიშხო), საშუალო სიმაღლე 32-დან 481 სმ-მდე, ხოლო მინიმალური სიმაღლე 1 სმ-დან 235 სმ-მდე. თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლის ვერტიკალური გრადიენტი ყოველ 100 მ-ზე დაბალმთიან ზონაში შეადგენს 40-54 სმ-ს, ხოლო საშუალომთიან ზონაში 15-20 სმ-ს; თოვლის საფარის საშუალო სიმაღლის ვერტიკალური გრადიენტი კი პირიქით - საშუალომთიან ზონაში დიდია (30-35 სმ), ხოლო დაბალმთიან ზონაში 13-17 სმ-ს არ აღემატება. თოვლის საფარის მინიმალური სიმაღლის ვერტიკალური გრადიენტი დაბალმთიან ზონაში არის 5-6 სმ, ხოლო საშუალომთიან ზონაში - 25-30 სმ. აღნიშნულ რაიონში, ზღვის დონიდან 400-500 მ-ზე მაღლა მდებარე ტერიტორიაზე თოვლი ყოველ ზამთარში მოდის; 1000 მ-ზე მაღლა მდებარე ტერიტორიაზე ზამთარში მოსული თოვლის სიმაღლე ყოველთვის აღემატება 40-50 სმ-ს, ხოლო 1500-1600 მ-ზე მაღლა მდებარე ტერიტორიაზე - 190-200 სმ-ს.

განსაკუთრებით უხვთოვლიან რაიონში დიდია თოვლის საფარის სიმაღლის ნამატი, როგორც ერთი თოვის დროს, ისე დღე-ღამეში. ერთი თოვის დროს მოსული თოვლის საფარის სიმაღლის მაქსიმალურმა ნამატმა ავადხარაზე შეადგინა 212 სმ (19-31.01.1953 წ.), ცისკარაზე - 329 სმ (31.01-10.02.1960 წ.), რიწაზე - 155 სმ (4-7.01.1976 წ.), ფსხუში - 164 სმ (12-19.01.1976 წ.), ქედაში - 195 სმ (16-24.02.1985 წ.). თოვლის საფარის სიმაღლის დღე-ღამური ნამატი ავადხარაზე იყო 99 სმ (24-25.01.1964 წ.), ფსხუში - 96 სმ (3-4.03.1943 წ.), ქედაში - 80 სმ (31-12.1987 წ. - 1.01.1988 წ.). ერთი თოვის დროს თოვლის საფარის სიმაღლის ნამატის განმეორადობა დიდი ცვალებადობით ხასიათდება. თოვლის საფარის სიმაღლის 30 სმ-ზე მეტი ნამატით თოვის განმეორადობა შეადგენს ყველა თოვის 30-40%-ს, 50 სმ-ზე მეტი ნამატით - 30-35%-ს, 100 სმ-ზე მეტი ნამატით - 10-20%-ს, ხოლო 200 სმ-ზე მეტი ნამატით - მხოლოდ 2-3%-ს. ცალკეულ უხვთოვლიან ზამთარში რამდენიმე თოვა დაიკვირვება თოვლის სიმაღლის დიდი ნამატით. ასე B მაგალითად, ცისკარაზე 1959-60 წწ. ზამთარში ოთხჯერ იყო ისეთი თოვა, როცა თოვლის საფარის სიმაღლის ნამატმა გადააჭარბა 140 სმ-ს; რიწაზე 1975-76 წწ. ზამთარში 120 სმ-ზე მეტი თოვლის საფარის სიმაღლის ნამატი სამჯერ აღინიშნა. მთელ საკვლევ ტერიტორიაზე ადგილის აბსოლუტური სიმაღლის მატებასთან ერთად თოვლის საფარიან დღეთა რაოდენობის კანონზომიერი ზრდა აღინიშნება. ზღვის დონიდან 100 მ-ზე დაბლა მდებარე ტერიტორიაზე თოვლის საფარიან დღეთა საშუალო რაოდენობა არის 5-20, 100 მ-დან 500 მ-მდე - 20-50, 500 მ-დან 1000 მ-მდე 50-80. თოვლის საფარიან დღეთა მატების ვერტიკალური გრადიენტი ყოველ 100 მ-ზე არის 12-13 დღე. საკვლევ რაიონის ცალკეულ საშუალომთიან რეგიონებში, უხვთოვლიან ზამთარში, თოვლი 5-7 თვე დევს. ასე, მაგალითად, ცისკარაზე 1963-64 წწ. ზამთარში 10 სმ-ზე მეტი სიმაღლის თოვლი იდო 183 დღე, 100 სმ-ზე მეტი - 136 დღე, 200 სმ-ზე მეტი - 109 დღე, 300 სმ-ზე მეტი - 78 დღე, 400 სმ-ზე მეტი - 59 დღე, 500 სმ-ზე მეტი - 21 დღე, ხოლო 600 სმ-ზე მეტი - 1 დღე.

უხვთოვლიან რაიონს უკავია განსაკუთრებით უხვთოვლიანი რაიონის აღმოსავლეთით მდებარე დასავლეთ საქართველოს ტერიტორია, ანუ დასავლეთ საქართველოს უმეტესი ნაწილი, რომელიც მოიცავს კოლხეთის დაბლობის აღმოსავლეთ ნაწილს და მდინარეების ენგურის, ხობის, რიონის, სუფსის აუზების მთიან ნაწილს, აგრეთვე მდ. აჭარისწყლის აუზის აღმოსავლეთ ნაწილს.

უხვთოვლიან რაიონში მოსული მყარი ნალექების რაოდენობა კლებულობს დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ შავი ზღვის გავლენის შემცირების გამო; მისი რაოდენობა შედარებით ნაკლებია ჩაკეტილ რეგიონებში (მდინარეების ენგურის, რიონის, აჭარისწყლისა და მათი მთავარი შენაკადების სათავეები მიმდებარე ტერიტორიით), რაც ოროგრაფიით არის განპირობებული.

უხვთოვლიან რაიონში მყარი ნალექების საშუალო სეზონური რაოდენობა იცვლება 32 მმ-დან (ხარაგაული) 726 მმ-მდე (ბახმარო); ვერტიკალური გრადიენტი ყოველ 100 მ-ზე შეადგენს 40-45 მმ-ს. მყარი ნალექების მაქსიმალური რაოდენობა იცვლება 285 მმ-დან 1197 მმ-მდე (გრადიენტი 60-70 მმ), ხოლო მინიმალური რაოდენობა - 36 მმ-დან 300 მმ-მდე (გრადიენტი 15-20 მმ).

უხვთოვლიანი რაიონის ტერიტორია, განსაკუთრებით უხვთოვლიან რაიონთან შედარებით, უფრო დაშორებულია შავი ზღვისაგან და, ამრიგად, ზღვის ნოტიო ჰაერის მასებისაგანაც, ამიტომ, აქ თოვლის საფარის სიმაღლე უფრო ნაკლებია. თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლე იცვლება 111 სმ-დან (ქუთაისი) 580 სმ-მდე (ბახმარო), საშუალო სიმაღლე - 32 სმ-დან 300 სმ-მდე, ხოლო მინიმალური სიმაღლე - 6-დან 115 სმ-მდე. თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლის მატების ვერტიკალური გრადიენტი ყოველ 100 მ-ზე განსაკუთრებით დიდია (40-45 სმ) ზღვის დონიდან 300-400 მ-მდე, უფრო მაღლა ის მცირდება და შეადგენს 20-25 სმ-ს. თოვლის საფარის საშუალო სიმაღლის მატების ვერტიკალური გრადიენტი დაბალმთიან (300 მ-ზე დაბლა, და საშუალომთიან (1000-1100 მ-ზე მაღლა) ზონებში შედარებით დიდია და შეადგენს 20-25 სმ-ს, თოვლის საფარის მინიმალური სიმაღლის მატების ვერტიკალური გრადიენტი 1500 მ-ზე დაბლა მდებარე ტერიტორიაზე 3-5 სმ-ს შეადგენს, ხოლო უფრო მაღლა მდებარე ტერიტორიაზე - 15-20 სმ-ს.

უხვთოვლიანი რაიონის ცალკეულ რეგიონებში, მაგალითად, მდ. ენგურისა და მდ. რიონის აუზების შედარებით ჩაკეტილ ნაწილებში, განსაზღვრულ აბსოლუტურ სიმაღლეებს შორის მდებარე ტერიტორიაზე, თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლე ადგილის სიმაღლის მატებასთან ერთად კი არ იზრდება, არამედ კლებუ-

ლობს; თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლე, მდ. ენგურის აუზში ზღვის დონიდან 1200 მ-ზე იყო 516 სმ (ლახამულა), 1270 მ-ზე - 421 სმ (ბეჩო), 1441 მ-ზე - 298 სმ (მესტია), ხოლო მდ. რიონის აუზში 544 მ-ზე 154 სმ (ამბროლაური), 788 მ-ზე - 127 სმ (ონი); ორივე მდინარის აუზში, უფრო მაღლა მდებარე ტერიტორიაზე, თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლე ადგილის აბსოლუტური სიმაღლის მატებასთან ერთად იზრდება. აღნიშნული მდგომარეობა განპირობებულია ოროგრაფიის გავლენით, კერძოდ, ეგრისის, სვანეთის, ლეჩხუმისა და რაჭის ქედების ზემოქმედებით, რომლებიც აღნიშნული აუზების განსაზღვრულ ნაწილში ხელს უშლიან ზღვის ნოტიო ჰაერის მასების დაუბრკოლებლად გავრცელებას.

უხვთოვლიან რაიონში დიდია თოვლის საფარის სიმაღლის ნამატი, როგორც ერთი თოვისთვის, ისე დღე-ღამეში. ერთი თოვის დროს მოსული თოვლის საფარის მაქსიმალურმა ნამატმა ქუთაისში შეადგინა 111 სმ (27.12.1988 წ. - 5.01.1989 წ.), წიფაში - 228 სმ (3-12.02.1959 წ.), ხულოში - 227 სმ (25.12.1988 წ. - 6.01.1989 წ.), ლეზარდეში - 333 სმ (20.12.1986 წ. - 10.01.1987 წ.), ბახმაროში - 314 სმ (31.01.-11.02.1985 წ.). თოვლის საფარის სიმაღლის დღე-ღამური მაქსიმალური ნამატი ქუთაისში იყო 65 სმ (4-5.01.1989 წ.), წიფაში - 72 სმ (1-2.01.1989 წ.), ხულოში - 96 სმ (2-3.03.1975 წ.), ლეზარდეში - 166 სმ (13-14.01.1976 წ.), ბახმაროში - 139 სმ (6-7.01.1950 წ.).

უხვთოვლიანი რაიონი ერთი თოვის დროს მოსული თოვლის საფარის სიმაღლის ნამატის დიდი ცვალებადობით ხასიათდება. აქ დიდია თოვლის საფარის სიმაღლის მნიშვნელოვანი ნამატის განმეორადობა. თოვის განმეორადობა თოვლის საფარის სიმაღლის 30 სმ-ზე მეტი ნამატით შეადგენს ყველა შემთხვევების 25-30%-ს, 50 სმ-ზე მეტი ნამატით - 20-25%-ს, 100 სმ-ზე მეტი ნამატით - 10-15%-ს, ხოლო 200 სმ-ზე მეტი ნამატით - მხოლოდ 1-2%-ს. ცალკეულ უხვთოვლიან ზამთრებში რამდენიმე თოვა დაიკვირვება თოვლის საფარის სიმაღლის დიდი ნამატით. ასე მაგალითად, ბახმაროში 1967-68 წწ. ზამთარში ოთხჯერ იყო ისეთი თოვა, როცა თოვლის საფარის სიმაღლის ნამატმა გადააჭარბა 100 სმ-ს, ხოლო 1964-65 წწ. ზამთარში სამი თოვის დროს თოვლის საფარის სიმაღლის ნამატი მეტი იყო 140 სმ-ზე; ლეზარდეში 1953-54 წწ. ზამთარში სამჯერ იყო ისეთი თოვა, როცა თოვლის საფარის სიმაღლის ნამატმა 107 სმ-ს გადააჭარბა.

უხვთოვლიანი რაიონის მთელ ტერიტორიაზე, ადგილის აბსოლუტური სიმაღლის მატებასთან ერთად, ადგილი აქვს თოვლის საფარიან დღეთა რაოდენობის კანონზომიერ ზრდას. თოვლის საფარიან დღეთა საშუალო რაოდენობა იცვლება 15-დან (ქუთაისი) 189 მ-დე (ბახმარო); თოვლის საფარიან დღეთა რაოდენობის მატების ვერტიკალური გრადიენტი ყოველ 100 მ-ზე 10-11-ია. ცალკეულ უხვთოვლიან ზამთარში საკვლევი რაიონის მაღალმთიან ზონაში თოვლი 7-8 თვე დევს.

საშუალოთოვლიან რაიონს უკავია აღმოსავლეთ საქართველოს დასავლეთი ნაწილი, ანუ უხვთოვლიანი რაიონის მიმდებარე ტერიტორია და მოიცავს მდ. მტკვრისა და მისი შენაკადების აუზებს მდ. ფოცხოვისწყლისა და მდ. არაგვის შესართავებს შორის ამ ორი მდინარის აუზების ჩათვლით. ის შედარებით ვიწრო სამხრეთ ნაწილში, ხოლო ჩრდილოეთ ნაწილში (კავკასიონის მთავარი ქედისა და მისი განშტოებების ფერდობები) უფრო განიერია.

საშუალოთოვლიანი რაიონის ტერიტორიის დასავლეთ ნაწილზე ისევ იგრძნობა ზღვის ნოტიო ჰაერის მასების გავლენა და მათ მიერ არის გამოწვეული მყარი ნალექებისა და თოვლის შედარებით დიდი სიუხვე. მყარი ნალექების საშუალო სეზონური რაოდენობა იცვლება 94 მმ-დან (ბორჯომი) 680 მმ-მდე (ჯვრის უღელტეხილი); მყარი ნალექების მატების ვერტიკალური გრადიენტი ყოველ 100 მ-ზე 35-40 მმ-ს შეადგენს. მყარი ნალექების მაქსიმალური სეზონური რაოდენობა იცვლება 146 მმ-დან 1396 მმ-მდე (გრადიენტი 75-80 მმ), ხოლო მინიმალური სეზონური რაოდენობა 41 მმ-დან 424 მმ-მდე (გრადიენტი 20-25 მმ).

საშუალოთოვლიან რაიონში თოვლის საფარის მაქსიმალური, საშუალო და მინიმალური სიმაღლე და სიმაღლის მატების ვერტიკალური გრადიენტი ადგილის აბსოლუტური სიმაღლის მატებასთან ერთად კანონზომიერად იზრდება. თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლე იცვლება 74 სმ-დან (გორი) 455 სმ-მდე (ჯვრის უღელტეხილი), საშუალო სიმაღლე - 23 სმ-დან 232 სმ-მდე, ხოლო მინიმალური სიმაღლე 0-დან 138 სმ-მდე. ზღვის დონიდან 1250-1350 მ-ზე დაბლა მდებარე ტერიტორიაზე თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლის მატების ვერტიკალური გრადიენტი ყოველ 100 მ-ზე არის 10-15 სმ, საშუალო სიმაღლის ვერტიკალური გრადიენტი - 5-10 სმ, ხოლო მინიმალური სიმაღლის - 5 სმ-ზე ნაკლები. ზღვის დონიდან 1250-1350 მ-ზე მაღლა მდებარე ტერიტორიაზე თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლის ვერტიკალური გრადიენტი არის 20-25 სმ, საშუალო სიმაღლის გრადიენტი - 10-15 სმ, ხოლო მინიმალური სიმაღლის გრადიენტი - 5-10 სმ.

საშუალოთოვლიან რაიონში საკმაოდ დიდია თოვლის საფარის სიმაღლის ნამატი, როგორც ერთი თოვის დროს, ისე დღე-ღამეში. ერთი თოვის დროს მოსული თოვლის საფარის მაქსიმალურმა ნამატმა გორში შეადგინა 74 სმ (3-11.02.1976 წ.), ბორჯომში - 85 სმ (25-28.11.1964 წ.), ცხინვალში 95 სმ (22.01.-3.02.1988 წ.), ფასანაურში 107 სმ (13-19.01.1976 წ.), ბარისახოში 151 სმ (28.01-9.02.1956 წ.), ჯვრის უღელტეხილზე 205 სმ (5-11.01.1987 წ.), თოვლის საფარის დღე-ღამური მაქსიმალური ნამატი გორში იყო 46 სმ (10-11.02.1976 წ.), ბორჯომში - 43 სმ (27-28.11.1964 წ.), ცხინვალში - 58 სმ (3-4.12.1967 წ.), ფასანაურში - 70 სმ (1-2.01.1942 წ.), ბარისახოში 63 სმ (15.03.1983 წ.), ჯვრის უღელტეხილზე - 121 სმ (17-18.01.1968 წ.).

საშუალოთოვლიან რაიონში ერთი თოვის დროს თოვლის საფარის სიმაღლის დიდი ნამატის განმეორადობა უხვთოვლიან რაიონთან შედარებით ნაკლებია. თოვების განმეორადობა თოვლის საფარის სიმაღლის 30 სმ-ზე მეტი ნამატით შეადგენს ყველა შემთხვევების 15-20%-ს, 50 სმ-ზე მეტი ნამატით - 10-15%-ს, 50 სმ-ზე მეტი ნამატით - 10%-ზე ნაკლებს, ხოლო 100 სმ-ზე მეტი ნამატით - 1%-ზე ნაკლებს.

საშუალოთოვლიან რაიონში ცალკეულ უხვთოვლიან ზამთარში რამდენიმე თოვა დაიკვირვება თოვლის საფარის მნიშვნელოვანი ნამატით. ბარისახოში 1986-87 წწ. ზამთარში სამჯერ იყო ისეთი თოვა, როცა თოვლის საფარის ნამატმა გადააჭარბა 44 სმ-ს. 1986-87 წწ. ზამთარში ჯვრის უღელტეხილზე ექვსჯერ ჰქონდა ადგილი თოვას, როცა თოვლის საფარის ნამატი მეტი იყო 44 სმ-ზე, ხოლო სამჯერ კი ნამატი აღემატებოდა 145 სმ-ს. საკვლევი რაიონის მთელ ტერიტორიაზე ადგილის აბსოლუტური სიმაღლის მატებასთან ერთად თოვლის საფარიან დღეთა საშუალო რაოდენობა იზრდება 34 დღიდან (გორი) 218 დღემდე (ჯვრის უღელტეხილი); თოვლის საფარიან დღეთა მატების ვერტიკალური გრადიენტი ყოველ 100 მ-ზე 8-9 დღეს შეადგენს.

მცირეთოვლიან რაიონს უკავია საშუალოთოვლიანი რაიონის აღმოსავლეთი ნაწილი, ანუ საქართველოს ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლეთი, აღმოსავლეთი და სამხრეთ-აღმოსავლეთი რეგიონები. მცირეთოვლიანი რაიონი, ძირითადად, მოიცავს მდინარეების თერგის, ასას, არღუნის და ანდის ყოისუს აუზების საშუალო და მაღალმთიან ზონებს, იორის აუზის დაბალმთიან ზონას, აგრეთვე მდინარეების ალაზნის, ალგეთის, ქცია-ხრამის და ფარანის აუზებს.

მცირეთოვლიან რაიონში მყარი ნალექების საშუალო სეზონური რაოდენობა 77 მმ-დან (დმანისი) 263 მმ-მდე (რადიონოვკა) იცვლება; მყარი ნალექების მატების ვერტიკალური გრადიენტი ყოველ 100 მ-ზე 20-25 სმ-ს შეადგენს. მყარი ნალექების მაქსიმალური რაოდენობა იცვლება 143 მმ-დან 453 მმ-მდე (გრადიენტი 35-40 მმ), ხოლო მინიმალური რაოდენობა - 36 მმ-დან 165 მმ-მდე (გრადიენტი 15-20 მმ).

მცირეთოვლიან რაიონში დასავლეთის ნოტიო ჰაერის მასები ვერ აღწევენ, რაც განაპირობებს მოსული მყარი ნალექებისა და თოვლის მცირე რაოდენობას. მცირეთოვლიან რაიონში თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლე ადგილის აბსოლუტურ სიმაღლის მატებასთან ერთად კანონზომიერად იზრდება 35 სმ-დან (მარნეული) 147 სმ-მდე (რადიონოვკა); აქ თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლის მატების ვერტიკალური გრადიენტი ყოველ 100 მ-ზე 3-10 სმ-ს შეადგენს. თოვლის საფარის საშუალო სიმაღლე იცვლება 11 სმ-დან 40 სმ-მდე, ხოლო მინიმალური სიმაღლე - 0-დან 10 სმ-მდე. დაბალმთიან და საშუალომთიან ზონებში თოვლის საფარის საშუალო და მინიმალური სიმაღლის მატების ვერტიკალური გრადიენტი ძალიან მცირეა და ყოველ 100 მ-ზე 1-2 სმ-ს და 1 სმ-ზე ნაკლებს შეადგენს, შესაბამისად. მაღალმთიან ზონაში თოვლის საფარის საშუალო და მინიმალური სიმაღლის მატება ადგილის აბსოლუტური სიმაღლის ზრდასთან ერთად შედარებით უფრო დიდია და ყოველ 100 მ-ზე 2-3 სმ-ს შეადგენს.

მცირეთოვლიან რაიონში მცირეა თოვლის საფარის სიმაღლის ნამატი, როგორც ერთი თოვის დროს, ისე დღე-ღამეში. ერთი თოვის დროს მოსული თოვლის საფარის სიმაღლის მაქსიმალურმა ნამატმა მარნეულში შეადგინა 35 სმ (7-11.02.1976 წ.), საგარეჯოში - 45 სმ (26-28.02.1962 წ.), დმანისში - 48 სმ (13-15.02.1984 წ.), წალკაში - 58 სმ (8-11.03.1970 წ.), ყაზბეგში - 95 სმ (8-10.12.1956 წ.), ომალოში - 97 სმ (5-10.01.1987 წ. P). თოვლის საფარის მაქსიმალური დღე-ღამური ნამატი მარნეულში იყო 22 სმ (8-9.03.1979 წ.), საგარეჯოში - 29 სმ (13-14.02.1984 წ.), დმანისში - 47 სმ (13-14.02.1984 წ.), წალკაში - 36 სმ (10-11.03.1965 წ.), ყაზბეგში - 65 სმ (3-4.02.1987 წ. P), ომალოში - 60 სმ (17-18.01.1976 წ.).

მცირეთოვლიან რაიონში ერთი თოვის დროს მოსული თოვლის საფარის სიმაღლის ნამატი არ არის დიდი. აქ თოვის საერთო რაოდენობის 90%-ზე მეტი ხასიათდება თოვლის საფარის 30 სმ-ზე ნაკლები ნამატით. თოვის განმეორადობა თოვლის საფარის სიმაღლის 30 სმ-ზე მეტი ნამატით შეადგენს ყველა თოვის 10%-ზე ნაკლებს, 50 სმ-ზე მეტი ნამატით - 5%-ზე ნაკლებს, ხოლო 100 სმ-ზე მეტი ნამატით - 1%-ზე ნაკლებს. მცირეთოვლიან რაიონში განსაკუთრებით უხვთოვლიან ზამთრებშიც კი ერთი თოვის დროს მოსული თოვლის საფარის სიმაღლის ნამატი ნაკლებია 100-115 სმ-ზე.

მცირეთოვლიან რაიონში, ცალკეულ შედარებით უხვთოვლიან ზამთარშიაც კი მხოლოდ ერთხელ ან ორჯერ დაიკვირვება თოვა თოვლის საფარის საგრძნობი ნამატით; მაღალმთიან ზონაში მდებარე ცხრაწყაროში 1989-90 წწ. ზამთარში ორჯერ იყო თოვა, როცა თოვლის საფარის საშუალო ნამატმა გადააჭარბა 69 სმ-ს.

მცირეთოვლიანი რაიონის მთელ ტერიტორიაზე ადგილის აბსოლუტური სიმაღლის მატებასთან ერთად თოვლის საფარიან დღეთა რაოდენობის კანონზომიერი ზრდა შეიმჩნევა. თოვლის საფარიან დღეთა საშუალო რაოდენობა იცვლება 17-დან (მარნეული) 153 დღემდე (რადიონოვკა), თოვლის საფარიან დღეთა საშუალო რაოდენობის მატების ვერტიკალური გრადიენტი კი, ყოველ 1000 მ-ზე 8-9 დღეა.

თოვლის საფარის მაქსიმალური, საშუალო და მინიმალური სიმაღლის ადგილის აბსოლუტური სიმაღლის მიხედვით ცვლილების გრაფიკების და ჰიფსომეტრული რუკის გამოყენებით გამოვლენილია თოვლის საფარის სიმაღლის ცვლილების თავისებურება საქართველოს ტერიტორიაზე და შედგენილია შესაბამისი რუკები.

უხვთოვლიან ზამთარში საქართველოს ტერიტორიის მთლიანი ფართობის 12,3%-ზე თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლე აღემატება 400 სმ-ს (ცხრ.1), ხოლო ამ რაიონის ცალკეულ რეგიონებში აღწევს 490-615 სმ-ს; თოვლის საფარის მაქსიმალურმა სიმაღლემ ცისკარაზე შეადგინა 615 სმ (29.01.1964 წ.), ბახმაროში 580 სმ (12.03.1959 წ.) და 578 (3.02.1989 წ.), ლახამულაში 516 სმ (31.12.1986 წ.), რიწაზე 490 სმ (9.02.1976 წ.). რაიონს, სადაც თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლე აღემატება 400 სმ-ს, განსაკუთრებით დიდი ტერიტორია უკავია მდინარეების ბზიფის, კოდორის, ენგურის და აჭარისწყლის აუზებში, მნიშვნელოვანი ტერიტორია - მდ. რიონისა და მდ. სუფსის აუზებში, ხოლო მცირე ტერიტორია - მდინარეების ლიახვის, ქსნისა და არაგვის აუზებში.

ცხრილი 1. თოვლის საფარის მაქსიმალური, საშუალო და მინიმალური სიმაღლეების განაწილება საქართველოს ტერიტორიაზე

მაქსიმალური			საშუალო			მინიმალური		
სიმაღლე, სმ	ფართობი, კმ ²	%	სიმაღლე, სმ	ფართობი, კმ ²	%	სიმაღლე, სმ	ფართობი, კმ ²	%
< 100	19550	27.9	< 50	31110	43.0	< 30	46920	67.0
100-200	21510	30.7	50-100	18530	26.5	30-60	9200	13.2
200-300	11540	16.5	100-150	8600	12.3	60-90	7230	10.3
300-400	8800	12.6	150-200	6580	9.4	> 90	6650	9.5
> 400	8600	12.3	> 200	6180	8.8			

რაიონს დასავლეთ საქართველოში, ძირითადად, უკავია საშუალომთიან და მაღალმთიან ზონაში მდებარე ტერიტორია, ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოში - მხოლოდ მაღალმთიან ზონაში მდებარე ტერიტორია. კავკასიონის მთავარი ქედის დასავლეთი და ცენტრალური ნაწილისა და მისი სამხრეთი განშტოებების, მესხეთის, შავშეთისა და არსიანის ქედების საშუალომთიან ზონაში მდებარე ფერდობების, აგრეთვე კავკასიონის მთავარი ქედის აღმოსავლეთი ნაწილის და მისი განშტოებების, თრიალეთის, ჯავახეთის, სამსარის ქედების მაღალმთიან ზონაში მდებარე ფერდობების უმეტესი ნაწილი უკავია რაიონებს, სადაც თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლე შეადგენს 300-400 სმ-ს (საქართველოს მთლიანი ფართობის 12,6%) და 200-300 სმ-ს (16,5%). განსაკუთრებით დიდი ტერიტორია (საქართველოს მთლიანი ფართობის 30,7%) უკავია რაიონს, სადაც თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლე არის 100-200 სმ. ეს რაიონი მოიცავს კოლხეთის დაბლობსა და მის მიმდებარე დაბალმთიან და აღმოსავლეთ საქართველოს საშუალომთიან ზონებში მდებარე ტერიტორიას. აღმოსავლეთ საქართველოს დაბალმთიან ზონაში მდებარე ტერიტორიაზე მთლიანად და საშუალომთიან ზონაში მდებარე ტერიტორიის მნიშვნელოვან ნაწილზე თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლე ნაკლებია 100 სმ-ზე; თოვლის საფარის ასეთი სიმაღლე დამახასიათებელია საქართველოს მთლიანი ფართობის 27,9%-სათვის.

თოვლის საფარზე დაკვირვების მრავალწლიანი მასალების ანალიზმა გვიჩვენა, რომ საქართველოს ტერიტორიის 43% უჭირავს რაიონს, სადაც თოვლის საფარის საშუალო სიმაღლე ნაკლებია 50 სმ-ზე. აღნიშნულ რაიონს დასავლეთ საქართველოში, ძირითადად, უკავია ზღვის დონიდან 200 მ-ზე დაბლა მდებარე ტერიტორია, აღმოსავლეთ საქართველოს ჩრდილოეთ და აღმოსავლეთ ნაწილში - დაბალმთიანი ზონა, ხოლო სამხრეთ ნაწილში - საშუალომთიანი ზონის მნიშვნელოვანი ნაწილიც. დასავლეთ საქართველოს დაბალმთიანი ზონა, აღმოსავლეთ საქართველოს ჩრდილოეთი ნაწილის საშუალომთიანი ზონა და სამხრეთი ნაწილის საშუალომთიანი ზონის ნაწილი და მაღალმთიანი ზონა უკავია რაიონებს, სადაც თოვლის საფარის საშუალო სიმაღლე შეადგენს 50-100 და 100-150 სმ-ს; რაიონები შესაბამისად მოიცავენ საქართველოს მთლიანი ფართობის 26,5 და 12,3%-ს. დასავლეთ საქართველოს საშუალომთიანი და მაღალმთიანი ზონები (კავკასიონისა და მისი სამხრეთ განშტოებების, აგრეთვე მესხეთის, შავშეთისა და არსიანის ქედების ფერდობები), აღმოსავლეთ კავკასიონის დასავლეთი ნაწილისა და მისი განშტოებების მაღალმთიანი ფერდობები უკავია რაიონებს, სადაც თოვლის საფარის სიმაღლე შეადგენს 150-200 სმ-ს ან აღემატება 200 სმ-ს; მათ უჭირავთ საქართველოს მთლიანი ფართობის 9,4 და 8,8%, შესაბამისად. 200 სმ-ზე მეტი თოვლის საფარის საშუალო სიმაღლის მქონე რაიონის ცალკეულ რეგიონებში (ბახმარო, ცისკარა) თოვლის საფარის საშუალო მრავალწლიური სიმაღლე აღწევს 300 - 344 სმ-ს.

საქართველოს ტერიტორიის მთლიანი ფართობის 9,5%-ზე თოვლის საფარის სიმაღლე ყოველწლიურად აღემატება 90 სმ-ს, ანუ აქ თოვლის საფარის მინიმალური სიმაღლე მეტია 90 სმ-ზე (ცხრ. 1). ამ რაიონის ცალკეულ რეგიონებში (ლებარდე, გუდაური, ბახმარო, ჯვრის უღელტეხილი, ცისკარა) თოვლის საფარის მინიმალური სიმაღლე აღწევს 100-145 სმ-ს; რაიონი დასავლეთ საქართველოში მოიცავს, ძირითადად, საშუალომთიან და მაღალმთიან ზონებს, ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოს ჩრდილოეთ ნაწილში - მაღალმთიან ზონას. დასავლეთ საქართველოს საშუალომთიანი, აღმოსავლეთ საქართველოს ჩრდილოეთი ნაწილის საშუალო და მაღალმთიანი და სამხრეთი ნაწილის მაღალმთიანი ზონების უმეტესი ნაწილი უკავია რაიონებს, სადაც თოვლის საფარის მი-

ნიმალური სიმაღლე არის 30-60 და 60-90 სმ; რაიონები შესაბამისად მოიცავენ საქართველოს მთლიანი ფართობის 13 და 10,3%-ს. საქართველოს ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი (მთლიანი ფართობის 67%) უჭირავს რაიონს, სადაც თოვლის საფარის მინიმალური სიმაღლე ნაკლებია 30 სმ-ზე. რაიონი დასავლეთ საქართველოში, ძირითადად მოიცავს ზღვის დონიდან 800-1000 მ-ზე დაბლა მდებარე ტერიტორიას, ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოში - როგორც დაბალმთიან, ასევე საშუალომთიან ზონებს.

ლიტერატურა - REFERENCES- ЛИТЕРАТУРА

1. Абдушелишвили К.Л., Калдани Л.А., Салуквадзе М.Е. Труды ЗаКНИГМИ, вып. 68/74, Л., Гидрометеоиздат, 1979, с.94-105.
2. Папинашвили Л.К. Снежный покров и его распространение на территории Грузии. В кн.: Некоторые вопросы физики атмосферных процессов. Из-во "Мецნიერება", Тбилиси, 1974, с.75-90.
3. Салуквадзе М.Е. Труды ЗаКНИИ, вып. 77/83, Л., Гидрометеоиздат, 1982, с.68-72.
4. Сванидзе Г.Г., Абдушелишвили К.Л., Калдани Л.А., Папинашвили Л.К., Салуквадзе М.Е., Цомаია В.Ш. Материалы гляциологических исследований. №66, М., 1986, с.60-65.
5. Справочник по климату СССР. Вып. 14. Влажность воздуха, атмосферные осадки, снежный покров. Л., Гидрометеоиздат, 1970, 426 с.
6. Цомаია В.Ш. Труды ЗаКНИГМИ, вып. 68(74), Л., Гидрометеоиздат, 1979, с.48-56.

უკ 551.578.46

საქართველოს ტერიტორიის დარაიონება თოვლიანობის მიხედვით. /ლ.ქალდანი, მ.სალუქვაძე/. ჰმი-ს შრომათა კრებული. - 2001. - ტ. 106. - გვ.195-209. - ქართ.; რუხ. ქართ., ინგლ., რუს.

მყარი ნალექებისა და თოვლის საფარის მახასიათებლებზე მეტეოროლოგიური სადგურების მრავალწლიანი დაკვირვების მონაცემების ანალიზის საფუძველზე, შესრულებულია საქართველოს ტერიტორიის დარაიონება თოვლიანობის მიხედვით. გამოყოფილია განსაკუთრებით უხვთოვლიანი, საშუალოთოვლიანი და მცირეთოვლიანი რაიონები. თითოეული რაიონისათვის გამოვლენილია ადგილის აბსოლუტურ სიმაღლესთან მყარი ნალექების რაოდენობისა და თოვლის საფარის სიმაღლის დამოკიდებულება და შედგენილია შესაბამისი განტოლებები.

გამოვლენილია თითოეულ რაიონში მყარი ნალექებისა და თოვლის საფარის მახასიათებლების თავისებურებანი. დადგენილია საქართველოს ტერიტორიაზე თოვლის საფარის მაქსიმალური, საშუალო და მინიმალური სიმაღლის ცვლილებების კანონზომიერება. ცხრ.1, ლიტ. დას.6.

UDC 551.578.46

Division into districts of the Georgian territory according to snow cover. /L.Kaldani, M.Salukvadze/. **Transactions of the Institute of Hydrometeorology. 2001.-V.106.-p.195-209.-Georg.: Summ. Georg., Eng., Russ.**

The division into districts of the Georgian territory according to snow cover is carried out on the basis of the analysis of long series of observational data characterizing solid precipitation and snow cover. There have been separated regions of particularly abundant snowfall, middle quantity of snowfall and scarce snowfall.

The analysis has shown the dependence of the depth of snow cover and the quantity of solid precipitation on the altitude and adequate formulae are derived.

The regularity of variation of maximum, medium and minimum snow cover depth over the territory of Georgia is established. Tab.1, Ref.6.

УДК 551.578.46

Районирование территории Грузии по снежности. /Калдани Л. А., Салуквадзе М.Е./ Сб. Трудов Института гидрометеорологии АН Грузии. - 2001. - т.106. - с.195-209. - Груз.; рез. Груз., Англ., Русск.

На основе анализа материалов многолетних наблюдений метеорологических станций по показателям твердых осадков и снежного покрова, проведено районирование территории Грузии по снежности. Выделены особенно многоснежные, среднеснежные и малоснежные районы. Для каждого района выявлена зависимость количества твердых осадков и высоты снежного покрова от абсолютной высоты местности и составлены соответствующие уравнения.

Выявлены особенности характеристик твердых осадков и снежного покрова для каждого района. Установлена закономерность изменения максимальной, средней и минимальной высот снежного покрова на территории Грузии. Таб.1, лит.6.