

გროვა წვიმის ღრუბლების წარმოქმნის მექანიზმი და მასზე ზემოქმედების მეთოდები (კახეთის რეგიონის მაგალითზე)

გიორგი კაჭარავა

ელ-ფოსტა: giorgi.katcharava301@ens.tsu.edu.ge

გეოგრაფიის დეპარტამენტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი,
ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
ი. ჭავჭავაძის გამზირი 3, თბილისი, 0179, საქართველო

გასული საუკუნის შუა პერიოდიდან, დედამიწაზე შეინიშნება სხვადასხვა სახის სტიქიური პროცესების ინტენსივობის ზრდის ტენდენცია. მის ძირითად მაპროვოცირებელ ფაქტორად კლიმატის ცვლილება განიხილება.

საქართველოს ტერიტორიის რთული ფიზიკურ-გეოგრაფიული და კლიმატური პირობების გამო, ხშირად აღინიშნება ატმოსფეროს ზოგადი ცირკულაციური პროცესების გამწვავება, სხვადასხვა სახის სტიქიური ჰიდრომეტეოროლოგიური პროცესების ფორმირება.

დადგენილია, რომ დედამიწაზე არსებული სტიქიური მოვლენების უმრავლესობა ჰიდრომეტეოროლოგიური მოვლენათა კატეგორიას განეკუთვნება. ჰიდრომეტეოროლოგიური პროცესებიდან განსაკუთრებით საყურადღებოა სეტყვა და მასზე აქტიური ზემოქმედება, რომელიც პრაქტიკული კუთხით ძალიან მნიშვნელოვანია. ამ მხრივ გამოირჩევა კახეთის რეგიონი, სადაც სეტყვა ხშირად რეგიონს აზიანებდა. სეტყვისაგან მიყენებული ზარალი ყოველწლიურად ათობით მილიონ ლარს შეადგენდა.

სეტყვის წარმომქმნელ ღრუბელზე ზემოქმედებისათვის საჭიროა ზემოქმედების მეთოდების შემუშავება. ამიტომ მნიშვნელოვანია ღრუბლების პარამეტრების რადიოლოკაციური კვლევა. სეტყვის საწინააღმდეგო სისტემების მართვა და მისი მუშაობა ეფუძნება მეთოდიკას, რომელიც ემყარება „მაღალმთიანი გეოფიზიკური ინსტიტუტის მიერ შემუშავებულ მეთოდებს“ და კერძო კვლევებს. სამხედრო-სამეცნიერო ტექნიკურ ცენტრ „დელტაში“ არის სრულიად ავტომატიზირებული სარაკეტო სისტემა, რომელსაც მსოფლიოში ანალოგი არ გააჩნია. მეტეოროლოგიურ ინფორმაციას ვიდეო თანამედროვე გერმანული წარმოების მაღალტექნოლოგიური მეტეოროლოგიური რადიოლოკატორის საშუალებით (METEOR 735 CDP 10-Doppler WeatherRadar), რომელიც ამომწურავ და დეტალურ ინფორმაციას გვაწვდის ღრუბლების პარამეტრების შესახებ.

ნაშრომში განხილულია და დადგენილია კახეთის რეგიონში სეტყვის წარმომქმნელი კონკრეტული აეროსინოპტიკური სიტუაცია, კერძოდ 2024 წლის 23-24 აგვისტოს პროცესი. აქტიური ზემოქმედების დროს დამუშავდა ორი კერა საერთო ფართობით 39 700 ჰა. ასეთი ზემოქმედების ჩატარების შედეგად თავიდან იქნა აცილებული უდიდესი ზიანი.

დაკვირვება მიმდინარეობს გროვა წვიმის ღრუბლებზე, რომელიც ყალიბდება გროვა ღრუბლების განვითარების ბოლო სტადიაში. ამ ღრუბლებიდან წვიმა მოდის, თანაც საკმაოდ ძლიერი, კოკისპირული, რის გამოც მას თან ახლავს ჭექა-ქუხილი და სეტყვა. ეს ღრუბლები ხშირად სამივე იარუსს იკავებს. ზედა ნაწილში ყინულის კრისტალებითაა მდიდარი, ქვედა კი შერეულია. მათთვის დამახასიათებელია დიდი და მკეთრად გამოხატული ზვინები, რომლებიც მთებსა და კოშკებს წააგავს.

საქართველოს ტერიტორიის მნიშვნელოვანი ნაწილი უკავია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს და რეკრეაციულ ზონებს, მათი განვითარება მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული ატმოსფერულ პროცესებზე. განსაკუთრებით კი ექსტრემალური მოვლენების სიხშირეზე (თავსხმა წვიმების მეტეოროლოგიური პროგნოზი, სეტყვა და ჭექა-ქუხილი, ამინდის მოდიფიკაცია, კლიმატის ცვლილების შეფასება და სხვ.).