

**“კლიმატის ცვლილების გავლენა მცინვარებზე და მასთან დაკავშირებული
საფრთხეები ნენსკრას აუზის მცინვარების მაგალითზე”**

გურამ იმნაძე

*სამაგსიტრო ნაშრომი წარდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის
საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და მედიცინის ფაკულტეტზე გეოგრაფიის
და GIS ტექნოლოგიების მაგისტრის აკადემიური ხარისხის მოთხოვნის შესაბამისად*

დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებები

(მიმართულება: გეოგრაფია და GIS ტექნოლოგიები MSc)

სამეცნიერო ხელმძღვანელები: ზურაბ ჯავახიშვილი და ლაშა სუხიშვილი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2019

განაცხადი

როგორც წარდგენილი სამაგისტრო ნაშრომის ავტორი, ვაცხადებ, რომ ნაშრომი წარმოადგენს ჩემს ორიგინალურ ნამუშევარს და არ შეიცავს სხვა ავტორების მიერ აქამდე გამოქვეყნებულ, გამოსაქვეყნებლად მიღებულ ან დასაცავად წარდგენილ მასალებს, რომლებიც ნაშრომში არ არის მოხსენიებული ან ციტირებული სათანადო წესების შესაბამისად.

გურამ იმნაძე

27.06.2019

სარჩევი

განაცხადი	2
აბსტრაქტი	4
1. შესავალი	6
2. ლიტერატურის მიმოხილვა.....	11
3. საკვლევი ტერიტორიის დახასიათება.....	15
4. მეთოდოლოგია	17
4.1 არსებული ლიტერატურის მოძიება და განხილვა.	17
4.2 არსებული რუკების მოძიება და მათი დამუშავება გეოსაინფორმაციო სისტემებში ArcMap.	17
4.3 დისტანციური ზონდირება-სატელიტური მულტისპექტული გამოსახულებების მოძიება და დამუშავება (Landsat,Sentinel,ALOS)	18
4.4 საველე გასვლა.	18
4.5 2018 წლის წყალმოვარდნის პროცესების ჰიდრომოდელირება HEC_RAS-ში.....	19
5. შედეგები	23
6. დასკვნა.....	26
ბიბლიოგრაფია:	29

აბსტრაქტი

მცინვარებზე კლიმატის ცვლილების გავლენა კრიტკულია. გლობალური ტემპერატურის მატება აისახება ჩვენი პლანეტის ყველა მცინვარულ რეგიონზე, რომელიც მცინვარული მასივების შემცირებით ვლინდება (Michael Zemp, 2015). გასული საუკუნიდან დღემდე მცინვარული მასივების შემცირება იკვეთება ცენტრალური კავკასიონის ყველა რეგიონზე, მცინვარების უკან დახევას, დეგრადაციას, კი თან ახლავს მცინვარული ტბების წარმოქმნა (Bendle, 2018). მცინვარული ტბები ბუნებრივი საფრთხის შემცველი სხეულებია, რომლებიც მცინვარული წყალმოვარდნის კერები არიან. მცინვარული წყალმოვარნები დიდ საფრთხეს წარმოადგენენ ქვემოთ მდებარე დასახლებებისთვის და ინფრასტრუქტურისთვის.

ნაშრომი ეხება მდინარე ნენსკრას წყალშემკრებ მცინვარებზე ცვლილებას და 2018 წლის სტიქიური კატასტროფის მიზეზების დადგენას და გაანალიზებას. მდინარე ნენსკრას მარჯვენა შენაკადის, მდინარე ჰოკრილას სათავესთან არსებული ტბის იდენტიფიკაციას და კლასიფიკაციას, როგორც წყალმოვარდნის რისკის მქონე მცინვარული ტბისა. კვლევაში შედარებულ იქნა არსებული ტოპოგრაფიული რუკები და სხვადასხვა დროს გადაღებული სატელიტური, 30 მეტრიანი, გამოსახულებები (Sentinel, Landsat), საკვლევი რეგიონის ზუსტი სასიმალო მოდელისთვის იქნა გამოყენებული გეოსაინფორმაციო სისტემების პროგრამა ArcMap 10.4.1, რომელშიც ტოპოგრაფიული რუკიდან იქნა აციფრული საკვლევი არეალი. კვლევის ფარგლებში განხორციელდა საველე გასვლაც, თუმცა დროის სიმცირისა და თოვლის საფარის სახიფათო მოცულობის გამო ტბასთან მისვლა ვერ მოხერხდა, თუმცა საველე გასვლით მოვიპოვეთ ადგილობრივი მესაზღვრის მიერ გადაღებული ტბის ფოტოები, რომლებიც დავამუშავეთ Agisoft Photoscan-ით და შევეცადეთ მიგველო საკვლევი რეგიონის სამ განზომილებიანი სივრცითი მოდელი. კვლევაში, ასევე გამოვიყენეთ ახალი ტექნოლოგია და უპილოტო საფრენი აპარატით გადავიღეთ მდინარე ჰოკრილას და ნენსკრას შესართავი, კვლევის შემდგომი ეტაპი იყო წყალმოვარდნის მოდელირება და

მისი მიზნების დადგენა, რისთვისაც გამოვიყენეთ 30 მეტრიანი სასიმალო ციფრული მოდელი(ALOS World 3D- AW3D30), რომელიც დავამუშავეთ ArcMap-ში და შემდეგ გადავიტანეთ ჰიდროლოგიური პროცესების მოდელირების სისტემაში HEC-RAS 5.0.7.