

კატასტროფული ჰიდროლოგიური მოვლენის მოდელირება არაგვის ხეობაში

რომეო ხაზალია

სამაგისტრო ნაშრომი წარდგენილია ილიას სახელმწიფო საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და საინჟინრო თაკულტეტი გეოგრაფიული საინფორმაციო ტექნოლოგიებში გეოგრაფიის მაგისტრის აკადემიური ხარისხის მინიჭების მოთხოვნის შესაბამისად.

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: დოქტორანტი ლაშა სუხიშვილი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებები

(მიმართულება - გეოგრაფია და GIS ტექნოლოგიები)

თბილისი. 2018წელი

Contents

გრაფიკული მასალის ჩამონათვალი	3
აბსტრაქტი	4
შესავალი	5
ლიტერატურის მიმოხილვა	5
კვლევის მიზანი და პრობლემატიკა	7
კვლევის ობიექტი	10
მეთოდოლოგია	15
მოდელირების სცენარი	16
შედეგები, ვალადაცია და დასკვნა	16

გრაფიკული მასალის ჩამონათვალი

ფიგურა 1: საკვლევი ტერიტორიის რუკა	7
ფიგურა 2: HEC-RAS შექმნილი MESH და დამუშავებული MINNING კოეფიციენტები.	8
ფიგურა 3: არაგვის სხვადასხვა განაწილებაზე მისადაგება	9
ფიგურა 4: ფშავის არაგვის სხვადასხვა განაწილებაზე მისადაგება.....	9
ფიგურა 5: სოფ. ჩინთი დატბორვამდე და დატბორვის შემდგომ	11
ფიგურა 6: წყალსაცავი და ავზები ბულაჩაურის ტერიტორიაზე დატბორვამდე და დატბორვის შემდგომ ...	12
ფიგურა 7: წითელსოფელი დატბორვამდე და დატბორვის შემდგომ სიღრმის მაჩვენებლებით.....	13
ფიგურა 8: ქ. მცხეთა. სვეტიცხოვლის მიმდებარე ტერიტორია და დატბორვის სიღრმე	14
ფიგურა 9: ქ. თბილისი ორთაჭალის ტერიტორია დატბორვამდე და დატბორვის შემდეგ.	15
ფიგურა 10: დატბორილი ტერიტორიის განაწილება მუნიციპალიტეტების მიხედვით.....	17
ფიგურა 11: არსებული მოდელის შედარება GWP-ს მოდელთან.	18
ფიგურა 12: მოდელის ხარვეზი შეტბორვა ხიდებთან და ნაკადის სიჩქარე.....	20
ფიგურა 13: ხარვეზი შეტბორვა ვახუშტი ბაგრატიონის ხიდთან.....	20
ცხრილი 1: ფშავის არაგვის სხვადასხვა განაწილებაზე მისადაგება 100წ. შედეგი.....	9
ცხრილი 2: არაგვის სხვადასხვა განაწილებაზე მისადაგება 100წ. შედეგი.....	10
ღიაგრამა 1: მდინარეთა ხარჯი წლების მიხედვით	11

აბსტრაქტი

კაშხლის ნგრევის ანალიზი მნიშვნელოვანია რათა განისაზღვროს ადამიანის სიცოცხლისა და ქონების დაზიანების საფრთხის რისკები, კაშხლიდან წყლის მასის უეცარი გამოთავისუფლების შემთხვევაში. კაშხლის შესაძლო ნგრევისას საგანგებო სიტუაციის გეგმის უზრუნველსაყოფად და კაშხლის უსაფრთხოების შეფასებისათვის ძირითად ფაქტორს ტალღის მაქსიმუმის და მისი გადაადგილების პერიოდის გაანგარიშება წარმოადგენს. მაქსიმალური წყლის მასის გაანგარიშება გვეხმარება განვსაზღვროთ თუ რა ტერიტორიები დაზიანდება და რა დონის საფრთხის შემცველი იქნება. კაშხლების ნგრევის ყველაზე ფართოდ გავრცელებული ვარიაციებია გარღვევა და ჭარბი ჩამონადენის შედეგად გადმოდინება. ამ კვლევაში უინვალის კაშხლის გარღვევის სიმულირება მიღებულია ArcGIS Pro2 და HEC-RAS პროგრამული უზრუნველყოფების ინტეგრირების შედეგად, ასევე გამოყენებულ იქნა RStudio პროგრამული უზრუნველყოფა მოდელირებისათვის საჭირო მონაცემების მისაღებად. არსებული მოდელი შედგენილი იქნა კაშხლის სრული გავსების პირობების გათვალისწინებით.