



სამაგისტრო ნაშრომი

სათაური:

დატბორვის ზონების მოდელირება მდინარე რიონის ქვემო წელში
კლიმატური ცვლილებების სხვადასხვა სცენარის პირობებში

აკადემიური წელი:

2024–2025

ლოკაცია:

ჟირონა, თებერვალი 2025

ხელმძღვანელი:

ჯოზეფ ვილა სუბიროსი

მიხეილ ელაშვილი

ავტორი:

ალექსანდრე გორგილაძე

სარჩევი

თავი I. შესავალი.....	5
თავი II. გლობალური კლიმატური ცვლილებები და მათი ზეგავლენა რეგიონზე.....	7
2.1 გლობალური კლიმატის ცვლილების ტენდენციები და გამომწვევი მიზეზები.....	7
2.2 კლიმატური ცვლილებების გავლენა კავკასიის რეგიონზე.....	8
2.3 კლიმატური ცვლილება საქართველოში: რისკები და გამოწვევები.....	10
თავი III. გეოგრაფიული და ჰიდროლოგიური კონტექსტი კავკასიასა და საქართველოში.....	12
3.1 კავკასიის გეოგრაფიულ-გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური მახასიათებლები.....	12
3.2 საქართველოს გეოგრაფიული მდებარეობა და კლიმატური თავისებურებები.....	15
3.3 საქართველოს მდინარეთა ჰიდროლოგიური ტიპები და რეჟიმები.....	16
3.4 დასავლეთ საქართველოს მდინარეების ჰიდროლოგიური საფრთხეები და კლიმატური ზემოქმედება.....	19
3.5 მდინარე რიონი: ზოგადი მიმოხილვა.....	22
თავი IV. ისტორიული მემკვიდრეობა და ადამიანის ზემოქმედება მდინარე რიონზე.....	25
4.1 მდინარე რიონის ისტორიული მნიშვნელობა და ადრეული დასახლებები.....	25
4.2 ანთროპოგენური ზემოქმედება საბჭოთა და თანამედროვე პერიოდში.....	26
4.3 მდინარე რიონის მოდელირების საჭიროება.....	28
თავი V. მეთოდოლოგია და მოდელირების სტრატეგია.....	28
5.1 კვლევის მიზანი და ამოცანები.....	28
5.2 საკვლევი ტერიტორიის აღწერა.....	29
5.3 გამოყენებული მონაცემები და წყაროები.....	30

5.4 მოდელირების პროცესი და გამოყენებული პროგრამული უზრუნველყოფა.....	31
5.5 მოდელის კალიბრაცია და ვერიფიკაცია.....	38
5.6 მოდელის ტექნიკური კონფიგურაცია.....	39
თავი VI. მოდელირების შედეგები.....	41
6.1 მოდელირების შედეგების ზოგადი მიმოხილვა.....	41
6.2 100 წლიანი დატბორვის სცენარი.....	42
6.3 25 წლიანი დატბორვის სცენარი.....	46
6.4 100 და 25 წლიანი სცენარების შედარება.....	51
6.5 25 წლიანი +20% დატბორვის სცენარი (კლიმატური ცვლილების შესაძლო ეფექტი).....	52
6.6 25 წლიანისა და 25წ.+20% დატბორვის სცენარების მიხედვით შედარებითი ანალიზი.....	57
6.7 50-წლიანი დატბორვის სცენარი.....	58
6.8 50 და 100 წლიანი სცენარების შედარება.....	62
6.9 შედარებითი ანალიზი – 50 წლიანი და 50წ. +20% დატბორვის სცენარების მიხედვით.....	63
6.10 5 წლიანი წყალდიდობის სცენარი.....	67
6.11 500 წლიანი წყალმოვარდნის სცენარი.....	71
6.12 შედარებითი ანალიზი – 100-წლიანი და 500-წლიანი დატბორვის სცენარები.....	76
6.13 მასშტაბური ნაგავსაყრელები მდინარე რიონთან და დატბორვასთან დაკავშირებული ეკოლოგიური საფრთხეები.....	77
6.14 თავი VI-ის შეჯამება.....	79
თავი VII. ჰიდროდინამიკური შედეგების ანალიზი და რისკების შეფასება.....	80
7.1 მოდელირების შედეგების ანალიზი და მნიშვნელობა.....	80

7.2 დატბორვის სიხშირისა და მასშტაბის ცვლილება სხვადასხვა ჰიდროლოგიურ სცენარებს შორის.....	81
7.3 ძირითადი დასკვნები მოდელირების შედეგებიდან.....	83
თავი VIII. დასკვნა.....	84
თავი IX. Acknowledgement.....	88
თავი X. გამოყენებული ლიტერატურა.....	89
Chapter XI. დანართი.....	94