



სამაგისტრო ნაშრომი

გაგრა-ჯავის რღვევის რაჭა-ლეჩხუმის სეგმენტის დეფორმაციული ველის ანალიზი

სტუდენტი: დავით წიკლაური

*სამაგისტრო ნაშრომი წარდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის
საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და მედიცინის ფაკულტეტზე დედამიწის
შემსწავლელი მეცნიერებების მაგისტრის აკადემიური ხარისხის მინიჭების
მოთხოვნების შესაბამისად*

დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებები

ხელმძღვანელი: პროფ. თეა გოდოლაძე

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი
თბილისი, 2023

განაცხადი

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

დავით წიკლაური

14.02.2023

სარჩევი

აბსტრაქტი.....	3
შესავალი.....	4
ლიტერატურის მიმოხილვა.....	8
კვლევის მეთოდოლოგია.....	11
კვლევის ეტაპები	12
საველე სამუშაოები.....	13
შედეგები.....	14
გამოყენებული ლიტერატურა.....	18

აბსტრაქტი

კავკასია ალპურ-ჰიმალაური ოროგენის ყველაზე ახალგაზრდა ნაწილია. კავკასიის ტექტონიკური აქტივობა დაკავშირებულია არაბეთის ფილაქნის მოძრაობასთან ევრაზიის ფილაქნისაკენ. თანამედროვე კვლევებმა ცხადყო, რომ კავკასიონის ფორმირება დაიწყო დაახლოებით ხუთი მილიონი წლის წინ და ის დღესაც აქტიურ ფაზაში იმყოფება. აღნიშნული ტექტონიკური პროცესები არის მიზეზი იმისა, თუ რატომ არის საქართველო და მთლიანად რეგიონი გეოლოგიურად კომპლექსური და სეისმურად მეტად აქტიური. სეისმური ქსელის განვითარებამ და მიწისძვრების ჰოპიცენტრების რელოკაციამ გვიჩვენა, რომ რეგიონში გვაქვს ღრმაკერიანი მიწისძვრები. ასეთი ტიპის სეისმური აქტივობა მიგვითითებს პროცესის სირთულესა და მრავალმხრივობაზე.

კავკასიის ოროგენეზის მთავარი მექანიზმი კონტინენტურ-კონტინენტური კონვერგენციაა. დიდი კავკასიონის შემთხვევაში ის გამოიხატება კოლხეთის დაბლობის დამირვით ევრაზიის ფილაქნის ქვეშ, რომელიც თავის მხრივ წარმოშობს დიდი კავკასიონის შესხლეტვის ტიპის მთავარ ტექტონიკურ რღვევას(MCT). პროცესის მიმდინარე აქტივობა ვლინდება მიწისძვრების ხდომილებითა და სიჩქარული ველის მაღალი გრადიენტით(გაგრა-ჯავის რღვევის რაჭის სეგმენტის აქტივობა). რეგიონისთვის ასევე დამახასიათებელია, როგორც საშუალო სიმძლავრის, ასევე ძლიერი მიწისძვრებიც. აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ სეისმური მონიტორინგის გაფართოებამ ბოლო წლების განმავლობაში საშუალება მოგვცა შედარებით დაბალი მაგნიტუდის მიწისძვრების რეგისტრაციის. მიღებული სურათი ადასტურებს მოსაზრებას, რომ მთლიანად რეგიონი, განსაკუთრებით საქართველო და მიმდებარე ტერიტორია, გამოირჩევა ძალიან მაღალი სეისმური აქტივობით. ჩვენი კვლევის ინტერესია გაგრა-ჯავის რღვევის რაჭა-ლექსუმის სეგმენტის დეფორმაციული ველი. ინსტრუმენტულად რეგისტრირებული ძლიერი მიწისძვრების დიდი ნაწილი გვხვდება სწორედ ამ რეგიონში. საკვლევი არეალის დეფორმაციული ველის ანალიზი შეგვიქმნის წარმოდგენას რეგიონში მიმდინარე

დაძაბულობის კერის დინამიკაზე და ამ კერებთან დაკავშირებულ სეისმურ აქტივობაზე.

საქართველოში ქერქის დეფორმაციული ველის შესწავლა დაიწყო 1994 წლიდან MIT-ის (მასაჩუსეტსის ტექნოლოგიური უნივერსიტეტი) მკვლევართა გუნდის მიერ. ბოლო წლების განმავლობაში საქართველოს ტერიტორიაზე დაინსტალირდა რამდენიმე მუდმივი გეოდეზიური სადგური და დღეის მონაცემებით გეოდეზიური აზომვები ჩვენი ინსტიტუტის მიერ წარმოებს 135 საველე და 15 მუდმივ გეოდეზიურ სადგურზე. ეს ხელს უწყობს სხვადასხვა რეგიონის დეფორმაციული ველის შესწავლას მაღალი სიზუსტით. ჩვენი საკვლევო არეალი მოიცავს გაგრა-ჯავის რღვევის რაჭა-ლეჩხუმის სეგმენტის მიმდებარედ შერჩეულ წერტილებზე დაკვირვებას GNSS(გლობალური სანავიგაციო სატელიტური სისტემა) ტექნოლოგიით. აღნიშნული მეთოდი შესაძლებლობას გვაძლევს შევისწავლოთ საკვლევო უბნის მოძრაობის მიმართულება და გადაადგილების სიჩქარე მილიმეტრამდე დაყვანილი ცდომილებით. მიღებული შედეგები მუშავდება MIT-ის პროგრამული პაკეტის “GAMIT/GLOBK”- ის საშუალებით. აღნიშნული მეთოდი გვაძლევს შესაძლებლობას შევისწავლოთ რეგიონი და გავაკეთოთ მისი დეფორმაციული ველის სრულყოფილი ანალიზი. შემდგომში მიღებული შედეგები გამოიყენება სეისმიური საფრთხის შეფასებისათვის.

შესავალი

კავკასია ალპურ-ჰიმალაური ოროგენის ზოლის ყველაზე ახალგაზრდა სეგმენტია. მისი ტექტონიკური აქტივობა განპირობებულია არაბეთის ფილის მოძრაობით ევრაზიის ფილაქნის მიმართ(სურ.1).