

სეისმური განივი ტალღის დაცხრომის მრუდის დაზუსტება კავკასიის რეგიონისთვის

დავით მიქავა

სამაგისტრო ნაშრომი წარდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის საინჟინრო ფაკულტეტზე გეოფიზიკაში საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა მაგისტრის აკადემიური ხარისხის მინიჭების მოთხოვნების შესაბამისად

დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებები

(მიმართულება-გეოფიზიკა)

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ია შენგელია, ასისტენტ პროფესორი; თეა გოდოლაძე, ასოცირებული პროფესორი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2013

სარჩევი

აბსტრაქტი	3
1. შესავალი	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.1. მიწისძვრა	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.2. მიწისძვრის სიძლიერის შეფასება	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.2.1 ზოგადი მიმოხილვა.....	Error! Bookmark not defined.
1.2.2. რიხტერის შკალა(MI).....	Error! Bookmark not defined.
1.3. მიწისძვრის ზომის შეფასება საქართველოში	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2. დაცხრომის მრუდის აგება	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.1 ამოცანა.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.2 მეთოდოლოგია	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.2.1 დაცხრომის მრუდის აგებისას გასათვალისწინებელი ფაქტორები	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 სხვადასხვა აპარატურაზე ჩაწერილი სეისმოგრამის სიმულირება Wood-Anderson-ის ჩანაწერში.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 გამოყენებული მონაცემები	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.4 მონაცემებზე მრუდის მორგება	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3. შედეგები და მათი ანალიზი	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
დასკვნა	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ბიბლიოგრაფია	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
დანართი #1	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
დანართი #2	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
დანართი #3	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
დანართი #4	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
დანართი #5	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
დანართი #6	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
დანართი #7	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
დანართი #8	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

აბსტრაქტი

დღესდღეისობით საქართველოში მიწისძვრის ზომის შესაფასებლად, გამოიყენება Richter-ის შკალა(MI). მის დასათვლელად საჭიროა ყოველი რეგიონისთვის დამოუკლებლად, ემპირიულად აიგოს დაცხრომის მრუდი(ამპლიტუდების შესწორებები მანძილის მიხედვით), რათა გათვალისწინებულ იქნეს ლოკალური გეოლოგიური აგებულა. კავკასიის რეგიონისთვის ასეთი მრუდი არ აგებულა, და გამოიყენება რიხტერის და გუტენბერგის მიერ 1958 წელს, სამხრეთ კალიფორნიისთვის აგებულ დაცხრომის მრუდს, რაც კავკასიაში ტალღის დაცხრომის უგულვებელყოფას ნიშნავს.

ამ ნაშრომის ფარგლებში მოხდა აღნიშნული დაცხრომის მრუდის აგება კავკასიის რეგიონისთვის. მიწისძვრები შერჩეულ იქნა ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის, დედამიწის შემსწავლელ მეცნიერება ინსტიტუტის მონაცემთა ონლაინ ბაზიდან. სულ 106 მიწისძვრა ჩაწერილი 26 სადგურზე(აქედან 8 თურქეთის ქსელის, 18 საქართველოს ქსელის). მოხდა თითოეული ჩანაწერის Wood-Anderson სეისმოგრაფის ჩანაწერზე გადაყვანა და ამის შემდგომ, ჰორიზონტალურ კომპონენტებზე(E და N), განივი(S) ტალღის მქსიმალური ამპლიტუდების გაზომვა და მათი საშუალო მნიშვნელობებზე(E და N-ის, სულ 849 მონაცემი), უმცირეს კვადრატთა სხვაობის მეთოდით მრუდის მორგება, და ნორმალიზება ისე რომ შესაბამისობაში მოსულიყო რიხტერის განსაზღვრებასთან, რომლის თანახმად, მიწისძვრა, რომელიც 100 კილომეტრ ეპიცენტრულ მანძილზე მდებარე Wood-Anderson-ის ხელსაწყოზე დავიქსირდება მქსიმალური ამპლიტუდით 1მმ, არის მაგნიტუდა 3.

$$\log A_0 = -0.978 \log(R) - 0.00204R - 0.835$$

მიღებული შედეგების ანალიზმა აჩვენა რომ დაცხრომის მრუდი, კავკასიის რეგიონისთვის, $20 < R < 30$ კმ და $R > 290$ კმ ჰიპოცენტრულ მანძილებზე საგრძნობლად განსხვავდება, ამჟამად ხმარებაში არსებულ რიხტერის დაცხრომის მრუდისაგან.

ძირითადი საძიებო სიტყვები: მიწისძვრა, მაგნიტუდა, რიხტერის შკალა, განივი ტალღა, დაცხრომის მრუდი.