

ტიციან ტაბიძის ქუჩაზე მდებარე მეწყრის ზოგადი აღწერა

ზოგადი მიმოხილვა

2023 წლის 27 თებერვალს, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის დედამიწის შემსწავლელ მეცნიერებათა ინსტიტუტსა და სეისმური მონიტორინგის ეროვნულ ცენტრს ტიციან ტაბიძის შესახვევის # 24-24ა მაცხოვრებლებმა აცნობეს, რომ მათ სახლებთან მეწყერი ჩამოწვა.

28 თებერვალს ინსტიტუტის თანამშრომლებმა განახორციელეს სტიქიის ზონის საველე დათვალიერება და აეროფოტოგრამეტრიული გადაღება. ვიზუალური შეფასებით მეწყრის ზედაპირზე იდენტიფიცირებადი ნაწილი გავრცელებულია 8 საკადასტრო ერთეულსა და მათ შორის მდებარე 2 ნაკვეთზე (იხ. სურ. 1).



სურათი 1: წყარო: maps.napr.gov.ge

ზოგადი გეოლოგია

დამეწყრილი ობიექტი მდებარეობს განედური მიმართების თაბორის (მამადავითის) ანტიკლინის ჩრდილოეთ ფრთაზე, რომლის ამგები ოლიგოცენური ასაკის ქვიშაქვებისა და თიხაქვების შრეების დაქანების აზიმუტი $355^{\circ}-10^{\circ}$ -ია, ხოლო დახრის კუთხე $30^{\circ}-25^{\circ}$. საკვლევ უბანზე და ზოგადად რეგიონში აღნიშნული ოლიგოცენური ასაკის ქანები, ზედაპირზე დაახლოებით 5-6 მეტრის სიღრმეზე გამოფიტულია. აქვს დაკარგული საღი შეფერილობის მონაცრისფრო-მომწვანო შეფერილობა და არის მოყვითალო-მოყავისფრო შეფერილობის. ქანები შედარებით მარტივად შლადია და სუსტად კონსოლიდირებული. ამგები შრეების დაქანება და დახრის კუთხე განსაზღვრავს ტერიტორიაზე ფერდობის რელიეფის მორფოსტრუქტურას, შესაბამისად, ამგები შრეების და ფერდის დაქანებები მეტწილად თანხვედრაშია, რაც ბლოკური მეწყრების განვითარების წინა პირობაა.



სურათი 2: მეწყრის საილუსტრაციო ფოტოები

ზოგადი მორფოლოგიური სურათი

გეოლოგიური სურათიდან გამომდინარე ცხადია, რომ ფერდი სტაბილური არ არის და ისეთი ანთროპოგენული ჩარევა, როგორიცაა ქანთა წყების ღრმა ჩაჭრა, ინფრასტრუქტურის მოწყობის მიზნით, დააჩქარებს მეწყრული პროცესების ჩასახვასა და განვითარებას.

ფერდზე, მეწყრის მდებარეობის დათვალიერების შედეგად გამოვლინდა, რომ ფერდობზე განხორციელებულია სამშენებლო ჩარევები, რამაც, ჩვენი ვარაუდით ხელი შეუწყო მეწყრული პროცესების ჩასახვასა და გააქტიურებას (ნაპრალი # 3-4). შესაბამისად, ჩამოშლილი გრუნტის ზემოთ განვითარდა 36 და 10მ. სიგრძის ნაპრალები (ნაპრალი # 1-2), ხოლო საცხოვრებელ ეზოებში (ს.კ. 01.14.11.057.057; 01.14.11.057.035) წარმოიშვა 8 და 6 მ ნაპრალები (ნაპრალი #6-7). ახალი მეწყრიდან დასავლეთით, დაახლოებით 30 მეტრში, სამშენებლო მიზნებისთვის ჩამოჭრილ ფერდზე (ს.კ. 01.14.11.057.105), წყლის ჩაჟონვით კიდევ ერთი,



სურათი 3: დაკვირვებადი ნაპრალები (წითელი #1-7) და წყალსადენი მილები (ლურჯი). მასშტაბი 1:500

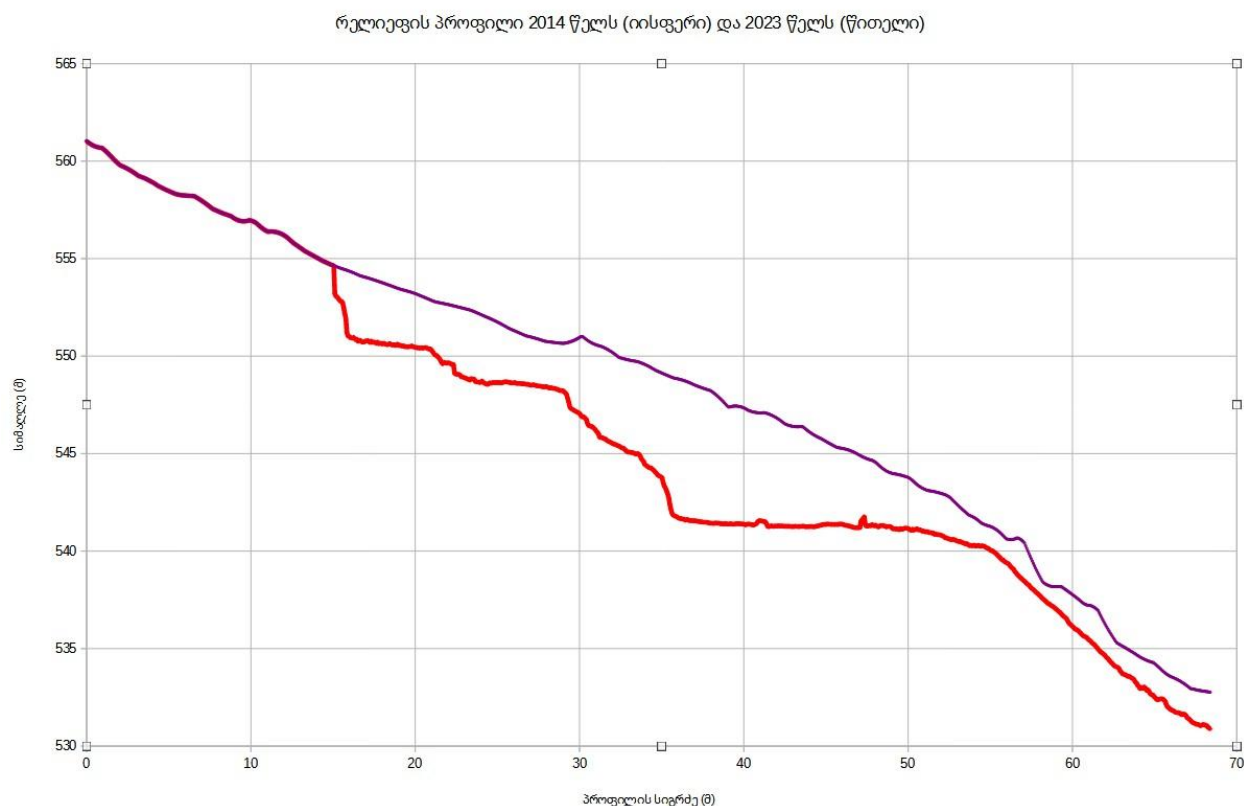
სავარაუდოდ მცირე მეწყერია დაძრული რომელიც ასევე დანაპრალებულია და ნაპრალის სიგრძე 8მ (ნაპრალი #5). დღეის მდგომარეობით, აღნიშნულ ფერდზე ლითონის ბადეა გაკრული.

ასევე, მეწყერის ვიზუალურად დაკვირვებადი ყველაზე ზედა, #1 ნაპრალიდან სამხრეთით 30 და 50 მეტრში, ფერდობის აყობებაზე, დაფერდების მართობულად გადის ორი წყალსადენი მილი, საიდანაც სავარაუდოდ ჟონავს წყალი და ზრდის ფერდობის მოწყვლადობას მეწყერული პროცესების მიმართ (გრუნტის წყლით გაჟღენთვა გრავიტაციულ პროცესებს აჩქარებს) (იხ. სურათი 3).



სურათი 4: რელიეფის პროფილის მდებარეობა

მეწყერის ჩასახვასა და გააქტიურებასთან დაკავშირებით, სამშენებლო ჩარევის ზეგავლენის, ჩვენეული ჰიპოთეზის შეფასებისათვის, ჩავატარეთ რელიეფის ცვლილების ანალიზი. ერთი მხრივ გამოვიყენეთ 2014 წლის Lidar-ული გადაღების მასალები, ხოლო მეორე მხრივ 2023 წლის 28 თებერვლის აეროფოტოგრამმეტრიული გადაღებით მიღებული რელიეფი. საკვლევი პროფილი ჰკვეთს მთლიანად მეწყერულ სხეულს და მისი მდებარეობა მოცემულია სურათ 4-ში. სურათ 5-ში წარმოდგენილია ჩამოჭრამდე და ჩამოჭრის შემდეგი რელიეფის განივი პროფილი, სადაც ჩანს რომ ჩაჭრის სიღრმე ზოგჯერ 6 მეტრსაც კი აღწევს. აღსანიშნავია, რომ ანალიზის ვერტიკალური ცდომილება ± 2 მეტრია.



სურათი 5: რელიეფის განივი პროფილები

სურათი 4-ზე და 5-ზე ჩანს, რომ ხილული სამშენებლო ჩარევები მეწყრული პროცესის ზედაპირზე დაიკვირვება პროფილის მე-15 მეტრიდან 55-3 მეტრამდე (40 მეტრის სიგრძეზე). ამ ორ ნიშნულს შორის ვერტიკალური სხვაობა 15 მეტრია.

ვიზუალური და აერო გადაღებების შეფასებით, მეწყრის ხილული ნაწილი გავრცელებულია დაახლოებით 3000 მ² ფართობზე, სხლეტვის ზედაპირი მდებარეობს 1.5-2.5 მეტრ სიღრმეზე და დაახლოებითი მოცულობა შეადგენს 6000 მ³-ს. თუმცა, აღნიშნული წარმოადგენს მხოლოდ ზედაპირზე იდენტიფიცირებადი ნაწილების შეფასებას. გამომდინარე სამშენებლო ჩარევის მასშტაბისა, წყლის ფაქტორის და ბუნებრივად ხელისშემწყობი გეოლოგიური აგებულებისა, გამოვთქვამთ საფუძვლიან ვარაუდს, რომ მეწყრული პროცესი შესაძლოა გაცილებით დიდ ფართობზე იყოს გააქტიურებული.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ვთვლით, რომ ადგილზე საჭიროა დეტალური გეოფიზიკური და გეოტექნიკური კვლევების ჩატარება, რათა პირველ რიგში, სრულად შეფასდეს არსებული სიტუაცია. კერძოდ, მეწყრული სხეულის რეალური არეალის მდგომარეობა და ფერდის სტაბილურობა. შემდეგ, დაიგეგმოს მოსახლეობის უსაფრთხოებისთვის აუცილებელი საინჟინრო თუ სხვა გადაწყვეტები.

დასკვნები და რეკომენდაციები

ტაბიძის ქუჩაზე განვითარებული მეწყრული პროცესი, სამწუხაროდ ერთეული შემთხვევა და გამონაკლისი არაა. გასულ წლებში იგივე გეოლოგიურ უბანზე დაფიქსირდა არაერთი მეწყერი, რომელთაგან თითქმის ყველა სამშენებლო ჩარევებთანაა დაკავშირებული – მთაწმინდაზე ბენზინგასამართ სადგურთან, მამადავითის ტაძრის ძირში, ჟვანიას ქუჩის მიმდებარედ (ბუნებრივი და ანთროპოგენური ჩარევით გააქტიურებული მეწყრები), მცირე გამოვლინებები ტაბიძის ქუჩის სხვა ლოკაციებზეც, ბაგებში (მეტრაპარკი), 2015 წლის თბილისის მეწყერი და ა.შ.. მნიშვნელოვანია, კიდევ ერთხელ ხაზი გავუსვათ შემდეგ გარემოებას, რომ თაბორის ანტიკლინის ჩრდილოეთი ფერდი და ლისის ანტიკლინის აღმოსავლეთი და ჩრდილო-აღმოსავლეთი ფერდი გეოლოგიური სტრუქტურისა და აგებულების მიხედვით ერთმანეთის მსგავსია (იხილეთ 30-იანი წლების გეოლოგ ჯანელიძის ნაშრომები თბილისის გეოლოგიის შესახებ).

მ. მაჭავარიანის ქუჩის 2021 წლის მოვლენები და ლისის ფერდზე სამშენებლო ჩარევის შედეგად მუდმივად მეწყრული კერების ჩასახვა-განვითარება, მსგავსია მამადავითის ჩრდილოეთი ფერდის მოვლენებისა. ცხადია, რომ არასტაბილური გეოლოგიური აგებულების ფერდების ინფრასტრუქტურით დატვირთვა და გარემოში უხეში ჩარევა (გრუნტის ჩაჭრა) ასეთი ტიპის გეოლოგიური სტრუქტურების პირობებში დაუშვებელია ვინაიდან, სამშენებლო ჩარევა იწვევს ადამიანების უსაფრთხოების დარღვევას და ეკონომიკურ ზიანს.



სურათი 6: სამშენებლო ნებართვების მოსაპოვებელი განაცხადების ლოკაციები აღნიშნულია მწვანე პოლიგონებით. წყარო: maps.tbilisi.gov.ge

სამწუხაროდ, სამშენებლო ბაზარზე განაშენიანებისადმი მოთხოვნა სწორედ თაბორის ანტიკლინის ჩრდილოეთ და ლისის ანტიკლინის აღმოსავლეთ და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ფერდზეა (ვაკე-საბურთალოს რაიონი). შესაბამისად, ინტენსიურად ხდება სამშენებლო ნებართვების მოთხოვნა ახალ სამშენებლო მოედნებზე იხ. სურ. 6. ძველი, არსებული დაბალსართულიანი პროექტების მაგივრად ხდება მაღალსართულიანი კორპუსების მშენებლობა, რაც ფერდისა და სუსტი გრუნტის არამიზანშეწონილ დატვირთვას იწვევს. ყოველივე ეს, მეწრული პროცესების ჩასახვას უწოებს ხელს.

აქედან გამომდინარე ვთვლით:

- სახიფათო უბნებზე უნდა შეიზღუდოს ან/და გამკაცრდეს სამშენებლო ნებართვების გაცემა.
- უნდა გამკაცრდეს სამშენებლო ზედამხედველობა და მყისიერად მოხდეს უკანონო მშენებლობების გამოვლენა.
- აუცილებელია ევროპული სამშენებლო ნორმების მიღება და შესაბამისად საბჭოთა ნორმების ჩანაცვლება, რომელიც გაამკაცრებს ფერდების სტაბილურობის კუთხით სამშენებლო ნებართვებს. გარდა თბილისის არასტაბილური გრუნტებისა, რაც ურთულესი ტექტონიკური პირობებითაა განპირობებული, თბილისი სეისმურად აქტიური ქალაქია და სეისმური და მეტეოროლოგიური პირობები მეწყრების პროვოცირებას უწყობს ხელს.