

თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის II კორპუსში
 გეოფიზიკის კათედრის გრავიმეტრიულ ლაბორატორიაში ჩატარებული
 დახრისმზომითი დაკვირვების შედეგები

¹ქირია ჯ., ¹ცაგურია თ., ²საყვარელიძე ე., ¹დოვგალი ნ.,
¹დავითაშვილი ლ., ¹ქუთელია გ.

¹ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის
 მიხეილ ნოდია სახელობის გეოფიზიკის ინსტიტუტი

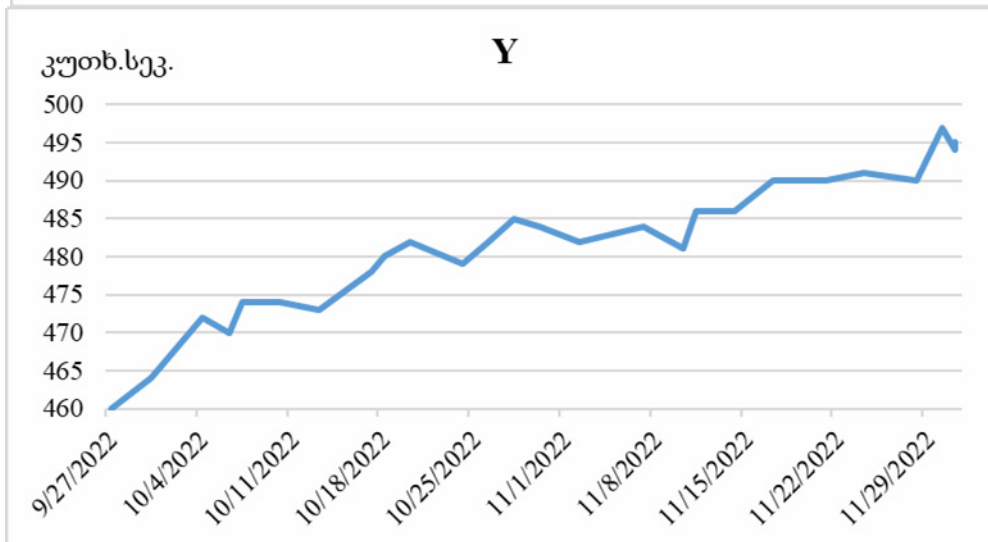
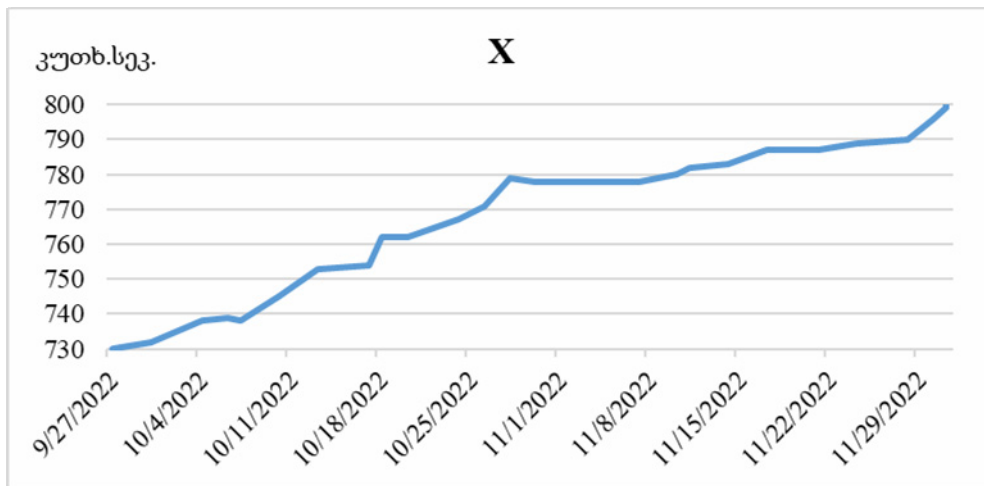
²ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის კორპუსში ყოფილ ფიზიკის ფაკულტეტის გეოფიზიკის კათედრის გრავიმეტრიულ ლაბორატორიაში მდებარეობს საყრდენი გრავიმეტრიული ბეტონის პოსტამენტი. ეს პუნქტი შეიქმნა 1933 წელს, როცა უნივერსიტეტში ჩამოყალიბდა გეოფიზიკის კათედრა და გრავიმეტრიული ლაბორატორია [1]. ამიტომ საინტერესო იყო გამოგვეკვლია ამ პუნქტის მდგრადობის საკითხი თითქმის 90 წლის გასვლის შემდეგ. მით უმეტეს, რომ ამჟამად ეს პუნქტი წარმოადგენს კავკასიის ტერიტორიისათვის საყრდენ გრავიმეტრიულ პუნქტს, რომელიც გამოსავალ პუნქტადაა მიღებული ყველა გრავიმეტრიული გაზომვებისა და სამუშაოებისათვის. ამ პუნქტის მდგრადობის შესასწავლად ჩვენს მიერ გამოყენებულ იქნა მაღალი სიზუსტის ამერიკული წარმოების დახრისმზომი, რომლის მგრძნობიარობა 0,2 კუთხური წამია. სიცხადისათვის ავლნიშნავთ, რომ თუ პოსტამენტზე დაყენებული ხელსაწყო დაიხარა 1 კუთხ. სეკუნდით, ეს ნიშნავს, რომ 1 მ ბაზისა მქონე პოსტამენტის კიდე დაიხარა 0,005 მმ ანუ 5 მიკრონით. ხელსაწყო ზომავს პოსტამენტის დახრას ორი ურთიერთმართობული X და Y მიმართულებით (ხელსაწყო ორ კოორდინატია). პოსტამენტზე ის დგას გეოგრაფიული მდებარეობით ანუ: X ზომავს (β -ს) მიმართულებით და Y (α-დ) მიმართულებით.

ცხრილი 1

Date	X	mV	კუთ.სეკ.	Y	mV	კუთ.სეკ.
9/27/2022	7.3	7300	730	4.6	4600	460
9/30/2022	7.32	7320	732	4.64	4640	464
10/4/2022	7.38	7380	738	4.72	4720	472
10/6/2022	7.39	7390	739	4.7	4700	470
10/7/2022	7.38	7380	738	4.74	4740	474
10/10/2022	7.45	7450	745	4.74	4740	474
10/13/2022	7.53	7530	753	4.73	4730	473
10/17/2022	7.54	7540	754	4.78	4780	478
10/18/2022	7.62	7620	762	4.8	4800	480

10/20/2022	7.62	7620	762	4.82	4820	482
10/24/2022	7.67	7670	767	4.79	4790	479
10/26/2022	7.71	7710	771	4.82	4820	482
10/28/2022	7.79	7790	779	4.85	4850	485
10/30/2022	7.78	7780	778	4.84	4840	484
11/2/2022	7.78	7780	778	4.82	4820	482
11/7/2022	7.78	7780	778	4.84	4840	484
11/10/2022	7.8	7800	780	4.81	4810	481
11/11/2022	7.82	7820	782	4.86	4860	486
11/14/2022	7.83	7830	783	4.86	4860	486
11/17/2022	7.87	7870	787	4.9	4900	490
11/21/2022	7.87	7870	787	4.9	4900	490
11/24/2022	7.89	7890	789	4.91	4910	491
11/28/2022	7.9	7900	790	4.9	4900	490
11/30/2022	7.96	7960	796	4.97	4970	497
12/1/2022	7.99	7990	799	4.94	4940	494
12/1/2022	8	8000	800	4.95	4950	495



ნახ. 1

დაკვირვების შედეგად მიღებული მონაცემები მოყვანილია ცხრილ 1-ში. განვიხილოთ დაკვირვებით მიღებული შედეგები. ხელსაწყო დაყენებულ იქნა 2022 წლის 19 სექტემბერს. ხელსაწყო რეჟიმში შესვლას დასჭირდა 1 კვირა. ანუ ანათვლების აღება დავიწყეთ 27 რიცხვიდან. როგორც ნახ. 1 ჩანს X (ჩ-ს) მდგენელის დახრა ხდება ჩრდილოეთ მიმართულებით და რიცხობრივად ის 70 კუთხ. წმ ტოლია. Y (დ -ა) მდგენელი იხრება აღმოსავლეთით, მისი რიცხვითი მნიშვნელობა 35 კუთხ. წამს არ აღემატება. რეზულტირებული მდგენელის (ჩ -ა) რიცხვითი მნიშვნელობა დაახლოებით 78 კუთხ. წამია.

ჩვენ შეგვიძლია პოსტამენტის ზედაპირის კუთხური დახრა გადავიყვანოთ გადაადგილებაში. ვიყენებთ გადამყვან ფორმულას: $S=2L \cdot \sin \frac{\alpha}{2}$ სადაც L არის ხელსაწყო ბაზა, რომელიც 20 სმ-ია, ხოლო α არის კუთხე რადიანებში. რადგან დახრის კუთხე სეკუნდებშია, ამიტომ $\sin \frac{\alpha}{2} \approx \frac{\alpha}{2}$ და ფორმულა მიიღებს სახეს: $S=2L \cdot \frac{\alpha}{2} = L \cdot \alpha$. გამოვთვალოთ X მიმართულებით: $S_x = L \cdot \alpha_x = 20 \text{ სმ} \cdot 70''/0,21 \approx 0,067 \text{ მმ}$; $S_y = L \cdot \alpha_y = 20 \text{ სმ} \cdot 35''/0,21 \approx 0,033 \text{ მმ}$

როგორც ვხედავთ, სამი თვის დაკვირვების მონაცემებმა გვიჩვენა, რომ პოსტამენტი განიცდის მცირე დეფორმაციას, თუმცა დეფორმაცია მაინც გვაქვს. ამიტომ სასურველია ვიცოდეთ რა დეფორმაცია გვექნება 1 წლის ან 2 წლის შემდეგ და, საერთოდ, ეს პოსტამენტი ძალიან მნიშვნელოვანია, ამიტომ სასურველია მასზე გეოფიზიკური დაკვირვება მუდმივ რეჟიმში ვაწარმოოთ.

ლიტერატურა - REFERENCES - ЛИТЕРАТУРА

1. აბაშიძე ვ., ჭელიძე თ., ცაგურია თ., საყვარელიძე ე., დოვგალი ნ., დავითაშვილი ლ., ქუთელია გ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის II კორპუსის ყოფილ ფიზიკის ფაკულტეტის გეოფიზიკის კათედრის გრავიმეტრიულ ლაბორატორიაში ჩატარებული დახრისმზომითი დაკვირვებების შედეგები. მ. ნოდის სახ. გეოფიზიკის ინსტიტუტის შრომები, ტ. LXVII, 2017 გვ. 96-104.

თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის II კორპუსში გეოფიზიკის კათედრის გრავიმეტრიულ ლაბორატორიაში ჩატარებული დახრისმზომითი დაკვირვების შედეგები

ქირია ჯ., ცაგურია თ., საყვარელიძე ე., დოვგალი ნ., დავითაშვილი ლ.,
ქუთელია გ.

რეზიუმე

თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის II კორპუსში გრავიმეტრიულ ლაბორატორიაში მდებარეობს საყრდენი გრავიმეტრიული ბეტონის პოსტამენტი. ეს პუნქტი წარმოადგენს კავკასიის ტერიტორიისათვის საყრდენ გრავიმეტრიულ პუნქტს, რომელიც გამოსავალ

პუნქტადაა მიღებული ყველა გრავიმეტრიული გაზომვებისა და სამუშაოებისათვის. ამ პუნქტის მდგრადობის შესასწავლად ჩვენს მიერ გამოყენებული იქნა მაღალი სიზუსტის ამერიკული წარმოების დახრისმზომი. ნაშრომში განხილულია მიღებული შედეგები.

საკვანძო სიტყვები: გრავიმეტრია, დახრისმზომი.

THE RESULTS OF INCLINOMETRIC OBSERVATIONS CONDUCTED IN II BUILDING OF TBILISI STATE UNIVERSITY, IN THE GRAVIMETRIC LABORATORY OF THE DEPARTMENT OF GEOPHYSICS

Kiria J., Tsaguria T., Sakvarelidze E., Dovgali N., Davitashvili L., Kutelia G.

Abstract

The gravimetric concrete pedestal is located in the gravimetric laboratory in the II building of Tbilisi State University. This point is the reference gravimetric point for the Caucasus region, which is taken as the starting point for all gravimetric measurements and work. To study the stability of this point, we used a high-precision American-made inclinometer. The results obtained are discussed in the article.

Key words: gravimetry, inclinometer.

РЕЗУЛЬТАТЫ НАКЛОНОМЕТРИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ, ПРОВЕДЕННЫХ ВО II КОРПУСЕ ТБИЛИССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, В ГРАВИМЕТРИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ КАФЕДРЫ ГЕОФИЗИКИ

Кирия Дж. К., Цагурия Т. А., Сакварелидзе Э. А., Довгали Н. Д., Давиташвили Л., Кутелия Г. А.

Реферат

Гравиметрический бетонный постамент находится в гравиметрической лаборатории во II корпусе Тбилисского государственного университета. Эта точка является реперной гравиметрической точкой для Кавказского региона, которая принимается за исходную точку для всех гравиметрических измерений и работ. Для исследования стабильности этой точки мы использовали высокоточный инклинометр американского производства. Полученные результаты обсуждаются в статье.

Ключевые слова: гравиметрия, инклинометр.