

ПО ПОВОДУ ОПОРНОГО ГРАВИМЕТРИЧЕСКОГО ПУНКТА В ТБИЛИСИ

¹Абашидзе В. Г., ²Манагадзе Г. Д.

¹Институт геофизики им. М. З. Нодиа, 0193, Тбилиси, ул. Алексидзе 1.

²Тбилисский государственный университет им. И. Джавахишвили, 0128, Тбилиси, пр. И. Чавчавадзе 1.

Для приведения результатов гравиметрических измерений к одной системе во всем мире пользуются одним опорным, исходным гравиметрическим пунктом, который находится в Германии в г. Потсдаме. Исходя из этого, каждое государство на своей территории создает сеть опорных гравиметрических пунктов, связанных с Потсдамом. В дальнейшем, в каждой стране эти пункты становятся исходными для проведения съемочных или разведочных гравиметрических работ.

Для южного Кавказа такой опорный пункт был создан в Тбилиси в начале прошлого столетия, в здании бывшей Сейсмической станции физической обсерватории, находящейся на пр. Плеханова №150 (ныне пр. Давида Агмашенебели). Тбилисский гравиметрический пункт связывался с основным Потсдамским опорным пунктом и со всеми опорными пунктами России десять раз. Из этих десяти связей одна была непосредственно произведена с Потсдамом (Геккер, 1909 г.), две – с Пулковской астрономической обсерваторией (Щеткин, 1903 г. и Леушин, 1931 г.), одна – с Полтавой (Елистратов, 1931 г.), три – с Москвой (Буланже и Абакелиа, 1936 г., Геймурлы, 1937 г.) и три – с Всесоюзным институтом метрологии и стандартизации (ВИМС) (Корзун и Павлов, 1909 г. Леушин, 1933 г.). Все эти гравиметрические связи были проведены тремя и четырьмя маятниковыми приборами. Схема этих связей приведена на рис.1.

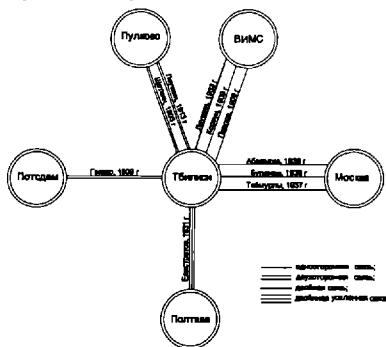


рис.1.

Проф. Н. Н. Парийский в 1949 г. провел детальный анализ всех этих десяти гравиметрических связей с Тбилиси и вывел для этого пункта наиболее вероятное значение ускорения силы тяжести [1].
 $g = 980177.7 \pm 0.9$ мгл.

Следует также отметить, что в 1950 г. Ю.Д. Буланже и М.С. Абакелиа повторили связь Тбилисского пункта с Москвой новыми широкодиапазонными гравиметрами системы Норгард, что дало удовлетворительные результаты [2]. В дальнейшем эта величина ускорения силы тяжести в Тбилиси являлась исходным значением всех гравиметрических работ в Закавказье, в том числе и гравиметрической съемки территории Кавказа с учетом Большого Кавказского хребта с обеих сторон, проводившейся Институтом геофизика АН Грузинской ССР под руководством и при участии акад. Б.К. Балавадзе в 1949-1975 гг [3,4,5].

К сожалению, в конце шестидесятых годов этот пункт был упразднен в связи с переходом этой сейсмической станции, уже в составе Института Геофизики АН ГССР, на новое место – в Делиси. Однако, с удовлетворением следует отметить, что до упразднения этого пункта на пр. Давида Агмашенебели №150, в конце пятидесятых и в начале шестидесятых годов Ю.Д. Буланже создал сеть гравиметрических пунктов на аэродромах территории бывшего Советского Союза, в том числе и в Закавказье. Пункт на Тбилиском аэродроме был создан в 1959 г., а повторные измерения были проведены в 1960, 1963 и 1965 годах новыми широкодиапазонными гравиметрами (ГАЭ), созданными под руководством Ю.Д. Буланже. Окончательное значение ускорения силы тяжести на Тбилиском аэродроме было принято $g=980156,6\pm 0,24$ мгл.

Это значение ускорения силы тяжести было привязано к благоустроенной штольне под горой Мташминда в Обсерватории для изучения приливных деформации Земли, созданной акад. Б.К. Балавадзе в 1960 – 1965 гг. Гравиметрический пункт находился у входа в штольню в котором было зафиксировано значение ускорения силы тяжести по связи с Тбилиским аэродромом, равное $980156,0\pm 0,2$ мгл.

Намного позже, после создания в 1970-1972 гг. в Новосибирском институте автоматики и электрометрии Сибирского отделения АН СССР лазерного гравиметра для абсолютных определений ускорений силы тяжести (авторы Г.П. Арнаутов, Л.Д. Гик, Е.Н. Калиш и др.), это значение ускорения силы тяжести в Тбилиси было уточнено специальными измерениями этим же гравиметром при участии авторской группы. Окончательное абсолютное значение ускорения силы тяжести в штольне Обсерватории на ул. Чонкадзе №20 было принято равным $980156,650\pm 0,220$ мгл. После упразднения старого опорного гравиметрического пункта на ул. Давида Агмашенебели №150 исходным пунктом для гравиметрических работ служил пункт Обсерватории на ул. Чонкадзе №20. Однако, с сожалением следует отметить, что и этот пункт был упразднен, так как здание приливной Обсерватории института Геофизики вместе со штольной заняло Министерство обороны Грузии.

Исходя из этого, в настоящее время в Тбилиси остался единственный опорный гравиметрический пункт, который находится в гравиметрической лаборатории бывшей кафедры геофизики физического факультета Тбилисского государственного университета им. И. Джавахишвили. Этот пункт, как исходный служил при создании на территории Грузии гравиметрических полигонов и, в частности, экспериментального полигона вдоль автострады Рустави – Тбилиси – Цхети – Дидгори для испытания геолого – геофизической аппаратуры и отшлифовки новой методики и технических средств. В работе принимали участие сотрудники Московского “ВНИИЗарубежгеофизики”, Производственного объединения “Грузгеология”, кафедры геофизики Тбилисского госуниверситета и Института геофизики АН ГССР [6].

Работы по созданию фундаментального опорного пункта в Тбилиском госуниверситете проводились в 1986 – 1988 гг. Работу вела экспедиция Главного управления геодезии и картографии при СМ СССР (ГУГК). Были использованы маятниковые приборы, созданные в Главном астрономическом институте имени Штернберга (ГАИШ). В 1988г. были повторены эти определения группой сотрудников Института физики Земли АН СССР. Работы велись канадскими широкодиапазонными гравиметрами. На этот раз связь Университетского пункта была осуществлена, как с опорным гравиметрическим пунктом со штольной приливной Обсерватории Института геофизики АН ГССР на ул. Чонкадзе №20, так и с пунктом Тбилиского аэродрома. После уравнивания этих связей было получено окончательное значение ускорения силы тяжести в гравиметрической лаборатории Тбилисского госуниверситета (ул. И. Чавчавадзе №3, II корпус, подвальный этаж)

$$g=980153,624\pm 0,232 \text{ мгл.}$$

Здесь же следует отметить, что в этом значении ускорения силы тяжести учтена та поправка Потсдамской системы, которая была обнаружена после создания абсолютных гравиметров и высокоточных маятниковых приборов, которыми были произведены специальные измерения в конце 60-тых и в начале 70-тых годов прошлого столетия. Этими измерениями было выявлено, что уровень существующей гравиметрической сети пунктов выше на 14 мгл, что надо учесть во всех опорных пунктах государств. Что касается вышеприведенного значения опорного пункта в Госуниверситете, как единственного по всей территории Грузии, он охраняется Государством и его надо беречь.

ლიტერატურა

1. Парийский Н. Н. Ускорение силы тяжести в Тбилиси. Тр. Геофизического Института АН СССР №7 (137). М., 1949. 92 с.
2. Нодиа М. З., Абақелиა М.С.. Геофизика ч. I (на груз. яз.), Тбилиси, 1954. 248 с.
3. Балаваძე ბ. კ.. გრავიტაციონული პოლე და სტრუქტურა დე ზედა დე კორე ვე გრუჯინი. იზდ. ან გსსრ, ტბილისი, 1957. 126 ს.
4. Балаваძე ბ. კ., გაბუნია ვ. პ., შენგელაია გ. შ., აბაშიძე ვ. გ., კარველიშვილი კ. მ., მინდელი პ. შ.. კვლევა გრავიტაციონული პოლე ტერიტორია დე ბოლო დე კავკაზი ტრ. ინ-თა გეოფიზიკი ან გსსრ. - 1960. ტ. 19. - ს. 199-216 .
5. Балаваძე ბ. კ., აბაშიძე ვ. გ., ბლუაშვილი ი. მ., ნიაური გ. ა.. Исследование временных изменений силы тяжести на территории Грузии Сб. «Повт. гравиметр. наблюдения». - 1978. - М. - С. 56-64.
6. Balavadze B., Brusov B., Gakharia T., Pirtskhalava M., Managadze G., Shengelaia G., Abashidze V., Svanadze A. New Gravimetric Proving Ground in Tbilisi Journal of Georgian Geophysical Society. -2001. - №6, -P. 41-45.

თბილისში საყრდენი გრავიმეტრიული პუნქტის შესახებ
აბაშიძე ვ., მანაგაძე გ.

რეზიუმე

სტატიაში მოყვანილია მოკლე ისტორია თბილისში საყრდენი გრავიმეტრიული პუნქტების შექმნისა და მათი სხვადასხვა მიზეზების გამო გაუქმებისა. ამჟამად თბილისში დარჩენილ ერთადერთ საყრდენ გრავიმეტრიულ პუნქტს, რომელიც ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მეორე კორპუსშია განლაგებული, გაფრთხილება და დაცვა სჭირდება.

ПО ПОВОДУ ОПОРНОГО ГРАВИМЕТРИЧЕСКОГО ПУНКТА В ТБИЛИСИ

Абашидзе В. Г., Мангадзе Г. Д.

Реферат

В статье приведена краткая история создания в Тбилиси опорных гравиметрических пунктов и по разным причинам их упразднения. В настоящее время в Тбилиси остается единственный опорный гравиметрический пункт, находящийся во втором корпусе Тбилисского государственного университета им. И. Джавахишвили и который надо беречь и охранять.

ON GRAVIMETRIC BASE STATION IN TBILISI

Abashidze V., Managadze G.

Abstract

The article gives a brief history on the gravimetric base stations in Tbilisi, i.e. their establishing and abolishing due to different reasons. At present the only gravimetric base station located in the second building of Iv. Javakhishvili State University of Tbilisi, needs a special care and protection.