

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Полигон Казанский гравиметрический

Назначение средства измерений

Полигон Казанский гравиметрический (далее по тексту – полигон) предназначен для измерений разности ускорения свободного падения.

Описание средства измерений

В основу принципа действия полигона заложена пространственная стабильность его пунктов.

Полигон расположен в районе города Казань.

Краткая климатическая характеристика района расположения полигона на основе данных многолетних наблюдений по гидрометеорологической станции г. Казань:

- климат района умеренно-континентальный без резких колебаний годовых и суточных температур, наиболее холодный месяц – январь, абсолютный минимум температур составляет - 47 °С; наиболее тёплый месяц – август, абсолютный максимум температур составляет + 40 °С;

- рельеф местности ровный, грунт твёрдый, глины средние, тугопластичные, с глубоким залеганием грунтовых вод;

- максимальная глубина промерзания грунта – 1,8 м.

Полигон состоит из четырёх гравиметрических пунктов (далее по тексту – пунктов): № 1, № 4, № 5 и № 6. Максимальный перепад значений ускорения свободного падения полигона составляет 93.201 мГал. Расстояние от пункта № 1 до пункта № 6 по дорогам составляет 108 км.

Все пункты полигона представляют собой железобетонный монолит, заглублённый не менее чем на два метра. Верхняя часть пункта имеет размер в поперечном сечении не менее 1×1 м и представляет собой ровную площадку, оборудованную металлической центральной маркой и установочными местами для одновременной установки четырёх гравиметров CG-5 Autograv. Установочные места представляют собой стальные стержни, вклеенные в монолит эпоксидным клеем, с пластиковыми втулками, препятствующими боковому смещению ножек гравиметра. На каждом пункте полигона установлена информационная табличка, фотография которой приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Информационная табличка гравиметрического пункта №4.

Пункт №1 расположен в обсерватории имени В. П. Энгельгардта К(П)ФУ и используется в качестве опорного пункта. Фотография здания, где расположен опорный пункт № 1, представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Здание, где расположен опорный пункт №1.

Пункты №4, №5 и №6 расположены вдали от населённых пунктов, промышленных предприятий, водоёмов, лесных массивов и дорог с интенсивным движением транспорта, что обеспечивает низкий уровень сейсмического и техногенного шумов. Внешний вид загородного гравиметрического пункта представлен на рисунке 3.



Рисунок 3 – Гравиметрический пункт. Внешний вид.

В таблице 1 приведены значения приращений ускорения свободного падения для каждого пункта относительно опорного пункта №1.

Таблица 1 - Значения приращений ускорения свободного падения для каждого из пунктов относительно опорного пункта №1.

Номер пункта	Наименование пункта	Приращение ускорения свободного падения, Δg , мГал
1	Обсерватория имени В. П. Энгельгардта К(П)ФУ	0
4	Макулово	-17.529
5	Майдан	-60.323
6	Буинск	-93.201

Схема расположения всех пунктов гравиметрического полигона представлена на рисунке 4.



Рисунок 4 - Схема расположения пунктов полигона

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики полигона Казанского гравиметрического.

№	Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2	3
1	Диапазон измерений разности ускорения свободного падения, мГал	от 0 до 93
2	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений разности значений ускорения свободного падения, мГал	±0,03
3	Количество гравиметрических пунктов, шт.	4
4	Размеры поперечного сечения гравиметрического пункта, м, не менее - длина - ширина	1 1
5	Точность высотной привязки гравиметрических марок, мм, не более	±8
6	Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - уровень сейсмического шума в диапазоне частот от 0,1 до 100 Гц на каждом из пунктов, м ² /(с ⁴ ·Гц), не более	от - 40 до + 45 2,5·10 ⁻⁷
7	Срок службы, лет	50

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на информационную табличку каждого пункта методом гравировки и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность полигона Казанского гравиметрического.

Наименование оборудования	Обозначение	Кол-во
1 Гравиметрический полигон	-	1 шт
2 Паспорт «Полигон Казанский гравиметрический. Паспорт»	ПГК.402133.001ПС	1 экз.
3 Руководство по эксплуатации «Полигон Казанский гравиметрический. Руководство по эксплуатации»	ПГК. 402133.001 РЭ	1 экз.
4 Методика поверки «Полигон Казанский гравиметрический. Методика поверки»	МП 253-202-2016	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 253-202-2016 «Полигон Казанский гравиметрический. Методика поверки», утверждённому ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 28. 06. 2016.

Основное средство поверки: гравиметр CG-5 Autograv, рег. № 60415-15;

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в документе «Полигон Казанский гравиметрический. Руководство по эксплуатации» ПГК.402133.001 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к полигону Казанскому гравиметрическому

ГОСТ Р 8.715-2010 Государственная поверочная схема для средств измерений ускорения свободного падения

Р 41-03-031-2000 ОСИ. Полигоны гравиметрические наземные. Методика оценки стабильности;

МИ 2680-2001 Полигоны гравиметрические наземные. Методика аттестации
«Инструкция по гравиразведке» М.1980г. «Инструкция по развитию высокоточной государственной гравиметрической сети России» ГКИНП (ГНТА)-04-122-03.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТНГ-Казаньгеофизика» (ООО «ТНГ-КГФ»), ИНН 1658067239

Адрес: 420080, г. Казань, ул. Тэцевская, д.27

тел/факс: (843)571-91-39,

Адрес электронной почты: kgf@tng-kazan.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие

«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: (812)251-76-01, факс: (812)713-01-14,

Адрес в Интернет: <http://www.vniim.ru>

Адрес электронной почты: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«_____» _____ 2016 г.