Calibration Processing Quick Guide

Roman Sermiagin

2025-09-24

Table of Contents

# Краткое руководство по Calibration Processing

## Быстрый старт

### 1. Подготовка данных

проект/  
├── data/  
│ ├── relative/ # Файлы CG-6 (\*.dat)  
│ └── absolute.xlsx # Опорные значения   
└── результаты/

### 2. Запуск

# GUI режим (рекомендуется)  
python scripts/calibration.py  
  
# Командная строка  
python scripts/calibration.py --relative data/relative/\*.dat --absolute data/absolute.xlsx

### 3. Результаты

Программа создает файл Excel с двумя листами: - **calibration\_parameters** - коэффициенты калибровки - **fitted\_ties** - результаты свободного уравнивания

## Требования к данным

### Файл absolute.xlsx должен содержать:

| Колонка | Описание | Единицы |
| --- | --- | --- |
| Station | Название точки | - |
| gravity\_eff | Ускорение силы тяжести эффективной высоте абсолютного гравиметра | мГал |
| h\_eff | Эффективная высота абсолютного гравиметра | м |
| a | Коэффициент полинома аппроксимации вертикального градиента 1-ой степени | мГал/м |
| b | Коэффициент полинома аппроксимации вертикального градиента 2-ой степени | мГал²/м² |
| ua | Стандартная неопределенность коэффициента a | мГал/м |
| ub | Стандартная неопределенность коэффициента b | мГал²/м² |
| covab | Ковариация a-b | - |

### Файлы CG-6 (\*.dat)

Стандартные файлы данных с прибора Scintrex CG-6, содержащие: - Метаданные в заголовке (строки с /) - Таблицу измерений с обязательными колонками: - Station, Date, Time, CorrGrav, StdErr

## Основные параметры

* **method** - тип уравнивания по МНК (WLS/OLS/RLM)
* **drift\_degree** - максимальная степень аппроксимации дрейфа (1 или 2)
* **calib\_degree** - максимальная степень аппроксимации калибровочной функции (1 или 2)
* **meter\_height** - высота сенсора гравиметра Scintrex CG-6 (м)

## Оценка качества

**Хорошие показатели:** - Стандартное отклонение < 0.01 мГал - Среднее отклонение ≈ 0 мГал - Коэффициент калибровки близок к 1.0

## Типичные проблемы

1. **Несоответствие названий станций** - проверьте точное совпадение Station во всех файлах
2. **Неверный формат absolute.xlsx** - убедитесь в наличии всех обязательных колонок
3. **Высокие остатки** - проверьте качество исходных данных

## Контакты

**Автор:** Roman Sermiagin  
**Email:** roman.sermiagin@gmail.com