

**ГРАВИМЕТР АЭРОГРАВИМЕТРИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ**

Студент гр.ПИ-11 (бакалавр) Горovenko A.A.  
Д-р техн.наук, профессор Безвесильная Е.М.  
Национальный технический университет Украины  
«Киевский политехнический институт»

Гравиметр ГАЛ (гравиметр Аэрогравиметрической лаборатории), разработан и сконструирован в Институте физики Земли АН СНГ под руководством Е.И. Попова. Этот гравиметр, созданный по принципу гравиметра с горизонтальной торсионной нитью и жидкостной температурной компенсацией. Для того, чтобы не было температурных воздействий, систему помещают в жидкость, кроме того коробка упругой системы помещена в двойной термостат. Жидкость кроме температурной компенсации выполняет также демпфирование системы. Устройство размещают в карданный подвес или на гиropлатформу. Наличие двух идентичных систем, развернутых на  $180^\circ$ , при установлении гравиметра на гиropлатформе позволяет избежать влияния горизонтальных и вертикальных ускорений.

На базе гравиметра ГАЛ был разработан гравиметр с фотоэлектрическим микрометром, что позволило получить результаты измерений сразу на месте наблюдений. В рассмотренном выше варианте регистрации изменения силы тяжести обработка записей отнимает гораздо больше времени, чем процесс наблюдения. В новом гравиметре используется только одна кварцевая система. Одно зеркало закреплено на маятнике, а другое, недвижимое - на рамке упругой системы. С помощью фотоэлектрического микрометра измеряется расстояние между бликами движимого и недвижимого зеркал. Это расстояние является мерой изменения силы тяжести. Применение электрической схемы в измерительной цепи позволяет сравнительно легко выполнить второй степень демпфирования ускорений.

Рассмотренные модели гравиметров в зависимости от колебания моря позволяют получить точность наблюдений  $\pm (5-10)$  мГал.

В этих гравиметрах мерой изменения ускорения силы тяжести является угол отклонения маятника от горизонтальной плоскости, и, поскольку в них не применяется компенсационный метод счета, то расчетная шкала нелинейная. Эталонирование таких гравиметров имеет свои трудности, и при больших приростах силы тяжести в результатах наблюдения могут быть значительные систематические ошибки. Поэтому при наблюдениях с гравиметрами лучше применять системы с компенсационным способом измерения.