
**ГРАВИМЕТРЫ НАЗЕМНЫЕ УЗКОДИАПАЗОННЫЕ
С КВАРЦЕВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ
КЛАССА В ГНУ-КВ-2**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 11439—88
Взамен № 6720—78**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 1 июня 1988 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гравиметры наземные узкодиапазонные с кварцевой чувствительной системой класса В ГНУ-КВ-2 предназначены для относительных измерений разности ускорений свободного падения в полевых условиях; применяются для разведочной гравиметрической съемки; выпускаются по ГОСТ 13017—83.

ОПИСАНИЕ

Гравиметр представляет собой высокочувствительные весы, взвешивающие одну и ту же массу, с относительной погрешностью до 10^{-8} . Чувствительная система весов, размещенная в герметизированном корпусе, выполнена целиком из плавленого кварца в форме горизонтальных крутильных нитей и цилиндрической (главной) пружины.

В исходном положении рычаг находится в равновесии под действием силы веса пробной массы и упругих сил крутильных нитей и главной пружины.

Изменение силы тяжести вызывает изменение веса пробной массы. Равновесие рычага нарушается и он отклоняется от исходного положения.

Для измерения силы тяжести используется компенсационный метод. Для этого гравиметр снабжен индикационными и компенсационными устройствами. Индикационное устройство представляет собой оптический микроскоп, в поле зрения которого размещен свободный конец рычага, а компенсационное — цилиндрическую пружину, один конец которой соединен с рычагом, а другой с микрометрическим устройством, служащим для определения деформации растяжения пружины.

Процедура измерения силы тяжести с помощью гравиметра состоит в том, что при изменении силы тяжести отклонившийся от исходного положения рычаг возвращают назад, используя индикационную и компенсационную системы. При этом мерой изменения силы тяжести служит измеряемая микрометрическим устройством дополнительная деформация компенсационной пружины.

Для устранения вредного влияния температуры чувствительная система гравиметра снабжена термокомпенсатором, а корпус размещен в сосуде Дьюара.

Для грубой компенсации больших измерений силы тяжести (перестройки диапазона измерений) гравиметр снабжен диапазоным устройством, аналогичным по конструкции компенсационному устройству.

Показания гравиметра зависят от ориентировки его чувствительной системы относительно вектора силы тяжести, поэтому всякий раз при измерении гравиметра ориентируют так, чтобы центр тяжести рычага и нити подвеса располагались в горизонтальной плоскости. Эта задача решается с помощью нивелирующего устройства, выполненного в форме двух размещенных на корпусе взаимно перпендикулярных высокочувствительных жидкостных уровней и трех подъемных винтов, укрепленных на основании внешнего корпуса гравиметра.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Погрешность гравиметра ε (в мГал) не должна превышать значения $\varepsilon = [3 \cdot 10^{-2} + 12 \cdot 10^{-5} (d - 100)]$, где d — значение верхнего предела гравиметра без перестройки диапазона в мГал.

Верхний предел измерений без перестройки диапазона не менее 100 мГал.

Верхний предел измерений с перестройкой диапазона не менее 6000 мГал.

Смещение нуля-пункта не более 1,5 мГал/сут.

Средняя наработка на отказ гравиметра должна быть не менее 1000 ч.

Установленная безотказная наработка должна быть не менее 200 ч.

Критерием отказа гравиметра следует считать поломку чувствительной системы или микрометрического компенсационного устройства.

Габаритные размеры, мм: высота 470; диаметр (с треногой) 210.

Масса гравиметра (без упаковки) 4,8 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки гравиметра входят: гравиметр наземный узкодиапазонный с кварцевой чувствительной системой класса «В» ГНУ-КВ-2; комплект запасных частей, инструмента, сменных частей и принадлежностей согласно паспорту; эксплуатационная документация.

ПОВЕРКА

Проверка гравиметра при выпуске и эксплуатации осуществляется в соответствии с МИ 1820—87.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «Метрология».

Изготовитель — Министерство нефтестроительной и нефтехимической промышленности СССР