

СОГЛАСОВАНО
Зам. руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
В.С. Александров
18 октября 2004 г.

Гравиметры мобильные «Чекан-АМ»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 28044-04 Взамен №
---------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ДНИЯ.462531.008ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гравиметр мобильный «Чекан-АМ» предназначен для измерения изменения ускорения силы тяжести при морской и аэрогравиметрической съемке.

Гравиметр может использоваться при поиске и разведке нефтегазовых месторождений.

ОПИСАНИЕ

Гравиметр состоит из гравиметрического датчика и гиростабилизированной платформы.

Первичный преобразователь гравиметрического датчика представляет собой упругую механическую систему крутильного типа, помещенную в корпус, заполненный демпфирующей жидкостью.

Механическая система выполнена из кварца и содержит два идентичных маятника, каждый из которых образован пробной массой, закрепленной на одном из концов штока. Вторые концы штоков жестко соединены с натянутыми на рамках горизонтальными торсионами. Торсионы предварительно закручены в противоположных направлениях так, чтобы исходные положения штоков маятников были близки к горизонтальным. При этом моменты упругих сил уравнивают моменты силы тяжести. Изменение ускорения силы тяжести приводит к нарушению условий равновесия и повороту маятников в противоположных направлениях. Таким образом первичный преобразователь обеспечивает преобразование ускорения силы тяжести в угол между маятниками.

Угловое перемещение каждого из маятников с помощью закрепленного на нем зеркала и осветителя преобразуется в перемещение светящейся марки по светочувствительной поверхности линейки, выполненной по технологии приборов с зарядовой связью (ПЗС). Линейка ПЗС

обеспечивает преобразование координаты светящейся марки в цифровой код, соответствующий угловому положению каждого из маятников. При использовании специализированного программного обеспечения эти данные передаются в ЭВМ, где проводится их накопление, обработка, хранение и представление результатов измерений изменения ускорения силы тяжести.

Для снижения влияния изменения температуры механическая упругая система помещена в термостат.

Для обеспечения возможности работы прибора на подвижном основании и снижения влияния возникающих при этом инерционных ускорений гравиметрический датчик установлен на гиросtabilизированной платформе.

Гравиметр имеет корпус цилиндрической формы, в нижней части которого имеются отверстия для крепления прибора в местах эксплуатации. На корпусе гравиметра также расположена панель управления режимами работы гравиметра и разъем для соединения при помощи кабельной линии с источником питания и ЭВМ.

Основные технические характеристики

Таблица 1

	Наименование характеристики	Значение
1	Диапазон измерений изменения ускорения силы тяжести, Гал*, не менее	от -5 до +5
2	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мГал	±1
3	Нелинейность амплитудной характеристики, мГал, не более	0,7
4	Габаритные размеры (наружный диаметр; высота), мм	460; 600
5	Масса, кг	60
6	Условия эксплуатации: -температура, °С -относительная влажность при температуре +25°С, %, не более -атмосферное давление, кПа -бортовая качка носителя: амплитуда, градус, не более период, с -килевая качка носителя: амплитуда, градус, не более период, с -рыскание носителя: амплитуда, градус, не более период, с	10 ÷ 25 80 84 – 106,7 15 6 – 10 10 8 – 12 3 30 – 60

* 1 Гал = 10^{-2} м/с².

6	-вертикальные ускорения носителя: амплитуда, Гал, не более период, с -синусоидальная вибрация носителя: диапазон частот, Гц амплитуда, м/с ² -напряженность внешнего постоянного магнитного поля, А/м, не более -напряженность внешнего переменного магнитного поля на частотах 5 и 400 Гц, А/м, не более -ударопрочность, м/с ² -вибропрочность, м/с ² -термопрочность, °С	100 12 – 18 5 – 35 4,9 400 80 49 19,6 (+1 ÷ +35)
8	Питание: напряжение, В частота, Гц	220±10% 50±1
9	Потребляемая мощность, Вт, не более	250
10	Средний срок службы, лет	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится темной несмываемой краской на боковую поверхность основания корпуса гравиметра и на титульный лист РЭ типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность гравиметра приведена в табл.2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество
ДНИЯ.462531.008	Гравиметр мобильный «Чекан-АМ» в составе:	1
ДНИЯ.402113.013	Гироплатформа	1
ДНИЯ.408115.014	Датчик гравиметрический	1
Флоппи-диск 3,5"	Исполнительные модули программ СНЕКАНАМ.EXE, REFСНЕКАНАМ.EXE, Файл параметров GRAV.INI	1
LWN 1601-6R	Конвертер АС/DC	1
UPS APC Pro 500 VA	Источник бесперебойного питания	1

ДНИЯ.462531.008ВЭ ДНИЯ.462531.008РЭ ДНИЯ.462531.008ПС ДНИЯ.462531.008Д1 ДНИЯ.462531.008Э6 ДНИЯ.462531.008ТЭ4	Комплект эксплуатационных документов в составе: Руководство по эксплуатации Паспорт Методика поверки (Приложение А к РЭ) Схема электрическая общая Таблица соединений	1
ДНИЯ.462951.116	Комплект кабелей	1
ДНИЯ.462956.184	Комплект упаковок	1
	Набор инструментов в составе: -ключ накидной 13 x 14 мм; -ключ накидной 17 x 19 мм; -ключ торцовый 17 мм; -отвертки	1 1 1 3

ПОВЕРКА

Поверка гравиметра мобильного проводится в соответствии с документом «Гравиметр мобильный «Чекан-АМ». Методика поверки. ДНИЯ.462531.008Д1», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 20.11.2003 г.

Перечень основных средств измерений, необходимых для поверки гравиметра:

1. Эталонная установка ЭУП-3 (ГЭТ 94-01), диапазон ускорений $5 \cdot 10^{-5} - 9,8 \text{ м/с}^2$
2. Акселерометр-компаратор типа ЦЕ199-4АКЛ1, диапазон амплитуд ускорений $10^{-4} - 2 \cdot 10^2 \text{ м/с}^2$.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.577-2002. Государственная поверочная схема для средств измерений линейных ускорений и плоского угла при угловом перемещении твердого тела.

ДНИЯ.462531.008ТУ. Гравиметр мобильный «Чекан-АМ». Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип гравиметров мобильных «Чекан-АМ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ФГУП ЦНИИ «Электроприбор», 197046, Санкт-Петербург, ул. Малая Посадская, 30.

Руководитель отдела
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

А.Е.Синельников

Зам. директора
ФГУП ЦНИИ «Электроприбор»

Зиненко В.М.

