

1. Спосіб вимірювання компонент градієнта сили тяжіння по різниці їх дії на два пробних тіла, встановлених на незмінній відстані, наприклад, у гравітаційному градієнтометрі, який **відрізняється** тим, що як пробні тіла використовують принаймні два квантові стандарти частоти 2, 4, визначають дію компонент градієнта сили тяжіння за величиною зміни відносної різниці частоти сигналу, яку вимірюють щонайменше одним компаратором частотним з аналізатором спектра 6 протягом визначеного часу або при переміщенні градієнтометра, причому спочатку встановлюють квантові стандарти частоти 2, 4 у карданові підвіси 16 та 18, виконані із забезпеченням переміщення квантових стандартів частоти у зворотно-поступальному та зворотно-обертальному напрямках відносно вихідного фіксованого положення, карданові підвіси 16 та 18 розміщують у кардановому підвісі 20, який встановлюють на юстирувальній плиті 22, яку встановлюють на рухомій платформі 30 разом із компаратором з аналізатором спектра 6, радіоприймачем з компаратором та аналізатором спектра 14, з'єднаними, відповідно, із квантовими стандартами частоти 2, 4, після чого встановлюють юстирувальну плиту у горизонтальне положення, приймають положення квантового стандарту частоти 2 за фіксоване та здійснюють обертання квантового стандарту частоти 4 навколо центра його осередку і за максимальним значенням зміни відносної різниці частоти сигналу квантових стандартів 2 та 4 визначають вертикальний напрямок осі максимальної чутливості квантового стандарту частоти 4, аналогічно визначають напрямок осі максимальної чутливості квантового стандарту частоти 2, маючи за фіксований квантовий стандарт частоти 4, орієнтують осі максимальної чутливості квантових стандартів частоти відносно вертикалі та сторін світу за допомогою поворотного круга в залежності від вибраної компоненти тензора градієнта сили тяжіння, потім виконують поступальне переміщення квантових стандартів частоти 2, 4 за допомогою платформи 30, і за вимірюною компаратором з аналізатором спектра 6 величиною зміни відносної різниці частот і спектральної щільності потужності сигналу визначають компоненти градієнта сили тяжіння.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що встановлюють додаткові квантові стандарти частоти 8 та 10, причому один 8 – довільно, інший 10 - поруч з радіостанцією 12, на яку надходить сигнал цього квантового стандарту частоти.

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що вимірюють компаратором з аналізатором спектра 6 величину зміни вибраної компоненти тензора градієнта сили тяжіння за вимірюваними сигналами порівнюваних квантових стандартів частоти 2 та 8.

4. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що вимірюють радіоприймачем з компаратором частотним з аналізатором спектра 14 величину зміни вибраної компоненти тензора градієнта сили тяжіння за сигналами порівнюваних квантових стандартів частоти 10 та 2.

5. Градієнтометр для вимірювання компонент градієнта сили тяжіння по їх дії на два пробних тіла, встановлених на незмінній відстані, який **відрізняється** тим, що містить як пробні тіла щонайменше два квантові стандарти частоти 2, 4, з'єднаний з ними принаймні один компаратор частотний з аналізатором спектра 6, виконаний з можливістю вимірювання відносної різниці частот електромагнітних коливань квантових стандартів частоти 2, 4, пропорційної величині зміни компонент тензора градієнта сили тяжіння та спектральної щільності потужності сигналу, квантові стандарти частоти 2, 4, встановлені у карданові підвіси 16, 18, які виконані із можливістю визначення напрямку осей максимальної чутливості порівнюваних квантових стандартів частоти 2, 4 та розміщені у кардановому підвісі 20 на юстирувальній плиті 22 разом із компасом, двома перпендикулярно розміщеними рівнями і трьома юстирувальними гвинтами 24, 26, 28, поворотним кругом, а плита з компаратором з аналізатором спектра встановлена на рухомій платформі 30 для переміщення градієнтометра.

6. Градієнтометр за п. 5, який **відрізняється** тим, що має додатковий квантовий стандарт частоти 8, встановлений у місці з визначеним градієнтом, прийнятим за

фіксований, та з'єднаний з компаратором аналізатором спектра 6 для вимірювання сигналів порівнюваних стандартів частоти 8 і 2.

7. Градієнтометр за п. 5, який **відрізняється** тим, що має додатковий квантовий стандарт частоти 10, встановлений у місці з визначеним градієнтом, прийнятим за фіксований, з'єднаний з радіостанцією 12 для передачі сигналу, а також встановлений на платформі 30 радіоприймач з компаратором та аналізатором спектра 14, з'єднаний з квантовим стандартом частоти 2 для вимірювання сигналів порівнюваних стандартів частоти 10 і 2.