

АВІАЦІЙНА ГРАВІМЕТРИЧНА СИСТЕМА З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ

В відомих авіаційних гравіметричних системах (АГС) відсутні засоби компенсації похибок, що наявні на виходах гравіметра та горизонтальних акселерометрів. Тому результати вимірювань аномалій прискорення сили тяжіння містять інструментальні похибки визначення координат, що обумовлені систематичними похибками дрейфу, похибками масштабних коефіцієнтів та похибками виставлення осей чутливості. Всі ці похибки суттєво знижують точність результатів вимірювання аномалій прискорення сили тяжіння.

Авторами вирішується задача вдосконалення АГС для вимірювань аномалій прискорення сили тяжіння, що містить горизонтальні акселерометри і гравіметр, що встановлені на горизонтальній стабілізованій платформі, та вимірювач висоти, вихід якого підключено до входу БЦОМ, **шляхом** того, що додатково введений блок нейронної мережі, виходи якого підключені до входів БЦОМ, а до входів його підключені виходи гравіметра та горизонтальних акселерометрів, **щоб забезпечити** підвищення точності вимірювань аномалій прискорення сили тяжіння (рис. 1).

Поставлена задача вирішується таким чином. Для компенсації похибок вимірювання аномалій прискорення сили тяжіння гравіметра та горизонтальних акселерометрів додатково введений блок нейронної мережі. До його входів підключені виходи горизонтальних акселерометрів та вихід гравіметра. Виходи блока нейронної мережі підключені до входів БЦОМ.

Завдяки тому, що блок нейронної мережі виконує компенсацію інструментальних похибок гравіметра та двох горизонтальних акселерометрів, забезпечується суттєве підвищення точності вимірювань.

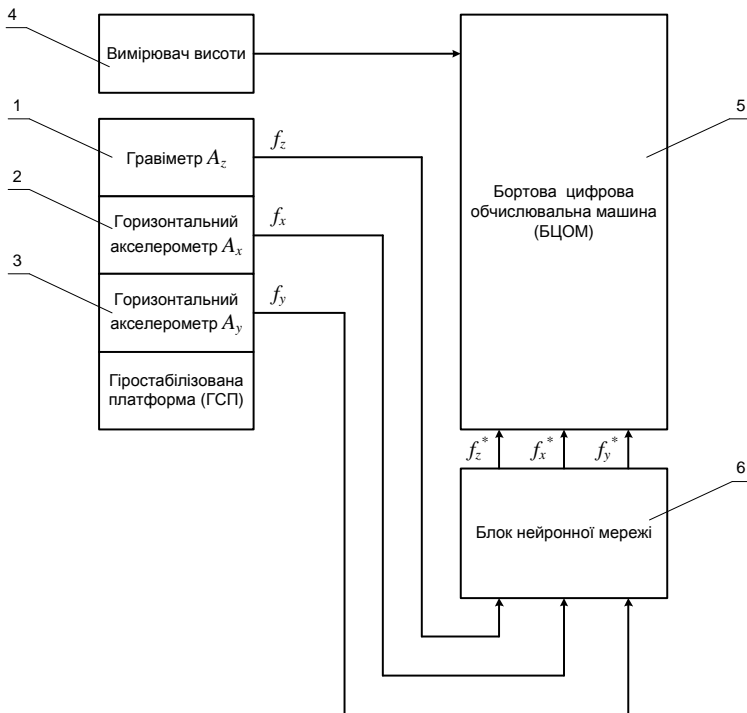


Рис. 1. Авіаційна гравіметрична система для вимірювань аномалій прискорення сили тяжіння

Авіаційна гравіметрична система для вимірювань аномалій прискорення сили тяжіння містить гравіметр 1, два горизонтальні акселерометри 2,3, вимірювач 4 висоти та БЦОМ 5 та блок 6 нейронної мережі. Гравіметр 1 і горизонтальні акселерометри 2, 3 встановлені на гростабілізованій платформі. Вихід вимірювача 4 висоти підключений до входу БЦОМ 5.

До входів блока 6 нейронної мережі підключено виходи гравіметра 1 та горизонтальних акселерометрів 2, 3. Виходи блока 6 нейронної мережі підключені до входів БЦОМ 5.