

П'ЄЗОЕЛЕКТРИЧНИЙ ЧУТЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ СТАБІЛІЗАТОРА ОЗБРОЄННЯ

Відомі основні недоліки існуючих акселерометрів стабілізатора озброєння (СО) (недостатні точність, чутливість) повністю або частково усуваються за рахунок того, що в якості чутливого елемента (ЧЕ) - акселерометра СО застосовується п'єзоакселерометр.

На рис. 1 зображено запропонований п'єзоелемент у складі системи СО.

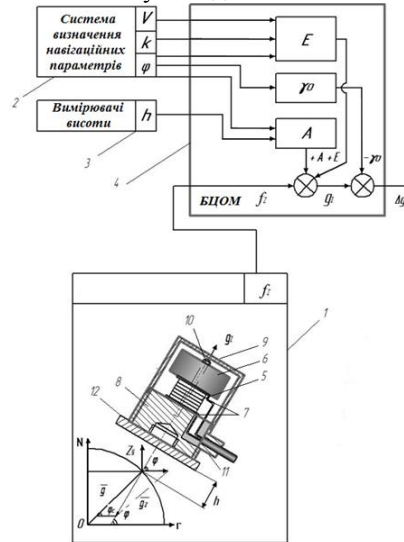


Рис. 1. П'єзоакселерометр у складі НК СО: 1 – ПЧЕ; 2 – система визначення навігаційних параметрів; 3 – вимірювачі висоти; 4 – БЦОМ; 5 – ПЕ; 6 – ІМ; 7 – ізолятор; 8 – основа; 9 – герметичний корпус; 10 – гвинт; 11 – кабель; 12 – двовісна платформа

СО містить п'єзоелемент 1, вимірювачі 2 швидкості та координат розташування ЛА і вимірювачі 3 поточної висоти, виходи яких підключені до бортової цифрової обчислювальної машини 4 (БЦОМ) РО.

П'єзоакселерометр 1 розташований на двовісній платформі 12, яка забезпечує стабілізацію його осі чутливості у положення вертикалі. П'єзоелектричний чутливий елемент (ПЧЕ) СО складається із п'єзоелектричного елемента (ПЕ) 5, що працює на деформації стиснення-розтягування, з ізоляторами 7 на торцях і інерційною масою (ІМ) 6. З метою підвищення надійності та міцності конструкції, ЧЕ пружно притиснений до основи 8 гвинтом 10. ПЧЕ за допомогою кабелю 11 з'єднаний з операційним підсилювачем.

П'єзоелектричний елемент 5 являє собою багатопшарову конструкцію (п'єзопакет), що складається із шарів кристалічного ніобату літію з антипаралельною поляризацією і електродами, розділеними з'єднувальними шарами. Це можуть бути зварювальні шви, клейові шари або інші контактні з'єднання.

Лінійні акселерометри 13, 14 розташовані на двовісній платформі 12 та підключені до входів БЦОМ 4. До виходів БЦОМ 4 підключені входи двигунів 15, 16 (рис. 2).

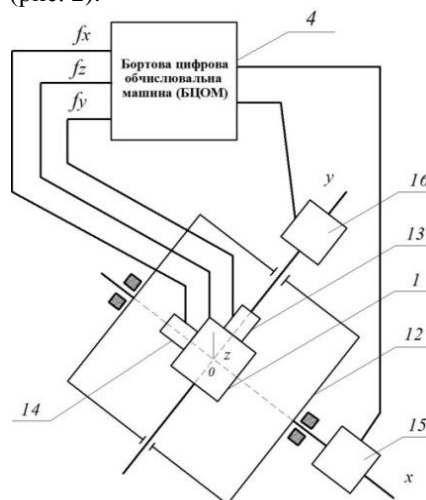


Рис. 2. Система стабілізації осі чутливості ПЧЕ