

7. Механіка

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЄМНІСНИХ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ (ВП)

Бутук М.О.

Науковий керівник – доц. каф. МВМС, к.т.н. Слободяник П.Т.

В роботі підкреслюється, що завдяки високій лінійності вихідних характеристик, високій чутливості, малим вимірювальним зусиллям і розмірам, можливості безконтактного способу вимірювання ємнісні ВП є одними із найпоширеніших класів параметричних перетворювачів. Ці перетворювачі використовуються для вимірювання вібрацій, сили, тиску, швидкості, прискорення і т.д.

Проведений аналіз вимірювальних схем. Найбільш поширеними є схеми з ємнісними ВП у ланцюгах постійного струму, а також мостові та резонансні схеми. Обговорюються джерела виникнення похибок вимірювання і способи їх зменшення.

Особлива увага приділяється збільшенню ємності ВП. Це одне з головних завдань, що виникають при конструюванні ВП, оскільки при цьому збільшується чутливість перетворювача, спрощується схема вимірювання, знижуються вимоги до ізоляції.

Розглядаються вимоги щодо матеріалів ВП, зокрема необхідна висока стабільність температурного коефіцієнта лінійного розширення, висока механічна міцність і корозійна стійкість.

Аналізуються умови експлуатації ВП – проміжок між ротором і статором повинен бути захищеним від вологи, пилу і парів.