

МОДЕЛІ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ БАГАТОКОМПОНЕНТНИХ ЄМНІСНИХ ДАТЧИКІВ

Кондратенко Ю.П., Назарова І.Л.

*Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова,
м. Миколаїв*

Відомо чимало способів реєстрації проковзування деталі в захватному пристрої адаптивного робота. Для робототехнічних систем, що працюють в агресивних середовищах, а також в ситуаціях, де критичними є масо-габаритні показники і мінімальна кількість металевих складових, найбільш доцільним є спосіб, що базується на оцінці зміни ємностей під час руху чутливого елемента [2].

Чутливий елемент може мати конструкцію, представлену на рис.1 [1]. Таким чином, вихідними параметрами такого датчика є ємності конденсаторів, утворених рухомими 1 і нерухомими 6 обкладками.

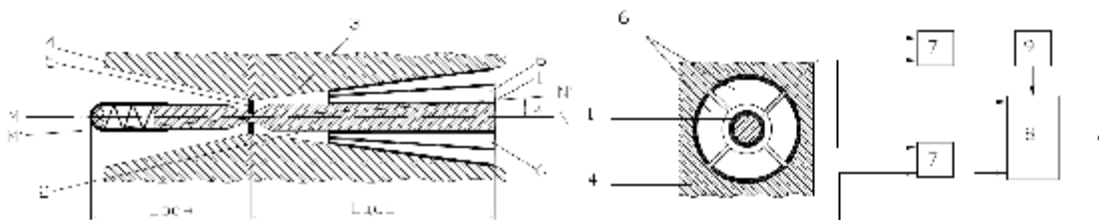


Рис.1 Конструктивне виконання ємнісного датчика

Проаналізована необхідна кількість конденсаторів для забезпечення заданої точності визначення напрямку проковзування, на основі чого побудовано математичні моделі двокоординатного ємнісного датчика з циліндричною та плоскою геометричними конфігураціями.

Вихідні координати ємнісного датчика повинні відповідати вимогам вхідного інтерфейсу системи обробки інформації більш високого рівня. Так як система визначення напрямку проковзування є цифровою обчислювальною системою, то вихідні координати ємнісного датчика повинні бути представлені у цифровому коді.

Виготовлено експериментальний зразок мікропроцесорної системи для тестування ємнісних датчиків проковзування. Проведено експериментальну перевірку побудованих математичних моделей, що показали їх адекватність і можливість використання в системах визначення напрямку проковзування.

Література. 1. Кондратенко Ю.П., Шишкін О.С., Кондратенко В.Ю. та ін. Датчик для реєстрації проковзування з дискретним вихідним сигналом. Патент України на корисну модель №27722. Опубл. Бюл. №18, 2007. 2. Назарова І.Л. Аналіз методів реєстрації проковзування деталей в захватному пристрої адаптивного робота. // Інформаційно-керуючі системи та комплекси. Матеріали Всеукраїнської наук.-технічної конференції студентів, аспірантів, молодих вчених з міжнародною участю. Миколаїв: НУК, 2009. - с. 26-27.