

ються у блок 19 реєстрації та обробки сигналів, де виробляються відповідні величини крутного моменту та прискорення валу.

Висновок: пропонувані варіанти забезпечать підвищення точності пристрою.

ДАТЧИК КРУТНОГО МОМЕНТУ

Глазова А.О.

Науковий керівник – Смирний М.Ф., д-р техн. наук., професор

Мета роботи вдосконалення датчика обертового моменту, що дозволить підвищити чутливість та покращити метрологічні характеристики датчика.

Наукова новизна роботи обумовлюється тим що як екран застосовано кільцевий постійний магніт, як магнітопровід, котушки збудження та вимірювальну котушку застосовано два перетворювачі Хола, розташовані з протилежних боків кільцевого постійного магніту, причому виходи перетворювачів Хола з'єднані між собою за градієнтною схемою, що дозволить підвищити чутливість та покращити метрологічні характеристики датчика

Поставлене завдання досягається тим, що у датчику обертового моменту, що містить корпус, магнітопровід, котушки збудження, вимірювальну котушку, вихідний знімний вал, вхідний вал, на якому розташована пружина, що складається з двох секцій, з'єднаних у центральній частині перемичкою, екран, який кріпиться до неї через діелектричне кільце, згідно з корисною моделлю, як екран застосовано кільцевий постійний магніт, як магнітопровід, котушки збудження та вимірювальну котушку застосовано два перетворювачі Хола, розташовані з протилежних боків кільцевого постійного магніту, причому виходи перетворювачів Хола з'єднані між собою за градієнтною схемою рисунок 1.

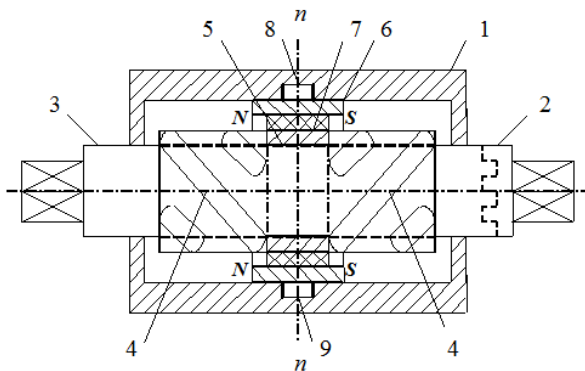


Рисунок 1 – Датчик крутного моменту

Суть пристрою пояснюється кресленням, де зображено датчик обертального моменту, що містить корпус 1, вихідний знімний вал 2, вхідний вал 3, на якому розташована пружина 4, що складається з двох секцій, з'єднаних у центральній частині перемичкою 5, кільцевий постійний магніт 6, який кріпиться до неї через діелектричне кільце 7, два перетворювачі Хола 8, 9, розташовані з протилежних боків кільцевого постійного магніту 6, причому виходи перетворювачів Хола 8, 9 з'єднані між собою за градієнтною схемою.

Суть пристрою пояснюється кресленням, де зображено датчик обертального моменту, що містить корпус 1, вихідний знімний вал 2, вхідний вал 3, на якому розташована пружина 4, що складається з двох секцій, з'єднаних у центральній частині перемичкою 5, кільцевий постійний магніт 6, який кріпиться до неї через діелектричне кільце 7, два перетворювачі Хола 8, 9, розташовані з протилежних боків кільцевого постійного магніту 6, причому виходи перетворювачів Хола 8, 9 з'єднані між собою за градієнтною схемою.

Датчик обертального моменту працює наступним чином. При відсутності обертального моменту перетворювачі Хола 8, 9 знаходяться у площині магнітної нейтралі $n-n$ кільцевого постійного магніту 6, тому вихідний сигнал датчика дорівнює нулю. При дії обертального моменту пружина 4 деформується, кільцевий постійний магніт 6 зміщується на відстань, пропорційну величині моменту, у результаті чого величина та фаза подвоєного сигналу перетворювачів Хола 8, 9 відповідають величині та знаку прикладеного моменту.

Висновок: запропонований пристрій забезпечить підвищення чутливості та покращення енергетичних характеристик датчика.