

Державний університет «Житомирська політехніка»
ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ РУХУ ОБ'ЄКТІВ

Призначення та сфера застосування

Розробка належить до виміральної техніки і може бути використана для визначення поточних координат та параметрів переміщень промислових виробів та елементів виробничого обладнання, для контролю за ходом технологічних процесів та підвищення якості промислової продукції на підприємствах.

Основні характеристики, суть розробки

Пристрій для вимірювання параметрів руху об'єктів (промислових виробів та елементів виробничого обладнання) містить два канали для формування і передачі виміральної інформації про ці параметри. Перший канал містить цифрову відеокамеру, що формує часову послідовність відеозображень об'єктів, другий канал – акселерометр, що закріплений на об'єкті, та два інтегратори. Можливість визначення параметрів руху у реальному часі та суттєве зменшення динамічної похибки забезпечує блок задання інтервалів часу, який: оцінює діапазон вимірюваних параметрів; задає параметри відеозображень; визначає кількість відліків виміральної інформації для подальшої алгоритмічної обробки у обчислювальному блоці. Цей блок здійснює алгоритмічну компенсацію похибок в несприятливих та нестаціонарних умовах вимірювань, об'єднує дані від двох виміральної каналів та формує остаточний результат вимірювань параметрів руху (прискорення, швидкості, переміщення та поточні координати об'єктів у тривимірному просторі). Технічний результат – підвищення точності вимірювань в несприятливих та нестаціонарних умовах, розширення діапазону вимірювань, підвищення якості промислової продукції на підприємствах.

Порівняння зі світовими аналогами

На відміну від існуючих засобів вимірювань, новий пристрій значно

підвищує точність вимірювання параметрів руху об'єктів в несприятливих та нестаціонарних умовах за рахунок використання двох виміральної каналів, адаптивного налаштування режимів роботи, алгоритмічної компенсації похибок та об'єднання двох каналів.

Стан охорони інтелектуальної власності

Патент України на корисну модель № 140691 від 10.03.20р. «Пристрій для вимірювання параметрів руху об'єктів».

Патент України на винахід № 103422 від 10.10.13р. «Пристрій для вимірювання параметрів руху об'єктів».

Затребуваність на ринку

Запропонована розробка дозволяє підвищити точність вимірювання параметрів руху об'єктів в реальному часі у несприятливих та нестаціонарних умовах. Може бути впроваджена на промислових підприємствах машинобудівного профілю, підприємствах з видобування та обробки прородного камменю.

Стан готовності розробки

Розроблено діючий макет пристрою. Необхідне додаткове проведення експериментів у реальних умовах вимірювань, здійснення заходів з метрологічної атестації пристрою.



Діючий макет пристрою для вимірювання параметрів руху об'єктів

Державний університет «Житомирська політехніка», кафедра метрології та інформаційно-виміральної техніки

Автори розробки: д.т.н., проф. Подчашинський Ю.О., ст. викладач Лугових О.О.

10005, м. Житомир, вул. Чуднівська, 103, **телефон:** (0412) 37-84-82, **факс:** (0412) 24-14-22, **e-mail:** jup@ztu.edu.ua