

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація містить: сторінок 95, рисунків 32, таблиць 25, літературних джерел 27.

Актуальність роботи. Використання систем контролю, моніторингу і діагностики роторного обладнання в енергетичній установках є досить актуальним в наш час. Оскільки більшість агрегатів працюють в режимі підвищеного навантаження, системи контролю забезпечують стабільну роботу обладнання на протязі часу роботи. Збільшення точності вихідного сигналу систем діагностики, дозволяє уникнути аварійних відключень обладнання, більш коректних результатів вимірювання.

Отримання інформації про параметри руху і вібрації, їх зміни в ході роботи і експлуатації промислового устаткування, приладів і всіляких динамічних об'єктів є першочергове завдання при оцінці якості і надійності їх роботи. Тому розробка і створення високоефективних вимірювальних пристроїв в області вимірювання, контролю та оцінки стабільності роботи динамічних об'єктів, а також зміни їх стану в ході експлуатації ставить завдання розробки досконаліших методів і засобів контрольно-вимірювальної техніки.

Мета магістерської дисертації – Підвищення лінійності, збільшення точності, розширення діапазону, покращення геометричних параметрів чутливих елементів системи контролю і діагностики параметрів вібрації роторного обладнання.

Задачі дослідження:

1. Розглянути та проаналізувати проблеми контролю і вимірювання вібрації.
2. Дослідити вплив геометрії чутливого елемента датчиків системи на вихідну характеристику.
3. Розробити метод автоматизованого підвищення точності вихідної характеристики вихрострумове датчика.
4. Розробити стартап-проект, для можливого представлення продукту на ринку.

Об'єкт дослідження – Вимірювання вібрації роторів енергетичних установок.

Предмет дослідження –Безконтактні системи вимірювання параметрів вібрації на основі вихрострумівих перетворювачів.

Наукова новизна одержаних результатів:

1. Проведено дослідження геометрії чутливого елемента вихрострумівих перетворювачів на вихідну характеристику, для вибору оптимальних параметрів при розробці систем контролю і діагностики параметрів вібрації.
2. Запропоновано апаратні і програмні методи покращення лінійності характеристики вимірювального каналу системи.
3. Приведено схеми і вибір основних елементів системи для покращення точності і розширення діапазону вимірювання.

Практичне значення:

Було розроблено ряд рекомендацій для підвищення лінійності вихідної характеристики вихрострумівих датчиків, що в свою чергу забезпечує більшу точність показів системи контролю і діагностики параметрів вібрації.

