DOI: https://doi.org/10.15407/techned2019.02.082

УДК 621.317

ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ С ЕМКОСТНЫМИ СЕНСОРАМИ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 2, 2019 (март/апрель)
Страницы	82 – 87

Авторы
В.Г. Мельник*, докт.техн.наук, **П.И. Борщев****, канд.техн.наук, **А.Д. Василенко***, канд.техн. наук,
А.В. Слицкий
Институт электродинамики НАН Украины,
пр. Победы, 56, Киев, 03057, Украина,
e-mail: melnik@ied.org.ua
* ORCID ID : http://orcid.org/0000-0002-4470-4339
** ORCID ID : http://orcid.org/0000-0003-1363-9252
*** ORCID ID : http://orcid.org/0000-0002-1043-9426

Рассмотрены методы измерения и принцип построения измерительного канала, расширяющие возможности повышения помехоустойчивости и разрешающей способности средств измерений при контроле параметров движущихся объектов. Основным путем достижения цели является максимальное приближение времени накопления сигнала ко времени возможного взаимодействия сенсора с объектом измерения. При этом также важна синхронизация этих временных интервалов, в частности, времени выборки (интегрирования) сигнала сенсора с необходимым положением объекта измерения. Решение такой задачи возможно параллельно-последовательным преобразованием информативного сигнала путем координации работы нескольких интегрирующих АЦП.

Управление преобразованием и его синхронизация с объектом осуществляется микроконтроллером измерительного канала. Библ. 7, рис. 6.

Ключевые слова: измерение, зазор, емкостной сенсор, помехоустойчивость, разрешающая способность.

Поступила 31.07.2018
Окончательный вариант 10.12.2018
Подписано в печать 19.02.2019

УДК 621.317

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ З ЄМНІСНИМИ СЕНСОРАМИ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 2, 2019 (березень/квітень)
Сторінки	82 – 87

Автори
В.Г. Мельник, докт.техн.наук, **П.І. Борщов**, канд.техн.наук, **О.Д. Василенко**,

канд.техн.наук,
О.В. Сліцький
Інститут електродинаміки НАН України,
пр. Перемоги, 56, Київ, 03057, Україна,
e-mail: melnik@ied.org.ua

Розглянуто методи вимірювання та принцип побудови вимірювального каналу, що розширюють можливості підвищення завадостійкості та розрізнювальної здатності засобів вимірювання під час контролю параметрів рухомих об'єктів. Головним шляхом досягнення мети є максимальне наближення часу накопичення сигналу до періоду можливої взаємодії сенсора з об'єктом виміру. При цьому також важлива синхронізація цих часових інтервалів, зокрема, часу вибірки (інтегрування) сигналу сенсора з необхідним положенням об'єкта виміру. Розв'язання такого завдання можливе паралельно-послідовним перетворенням інформативного сигналу шляхом координації роботи кількох інтегруючих АЦП. Управління перетворенням та його синхронізація з об'єктом виконується мікроконтролером каналу вимірювання. Бібл. 7, рис. 6.

Ключові слова: вимірювання, зазор, ємнісний сенсор, завадостійкість, розрізнювальна здатність.

Надійшла 31.07.2018
Остаточний варіант 10.12.2018
Підписано до друку 19.02.2019

Література

1. Радчик И.И., Тараканов В.М., Скворцов О.Б., Трунин Е.С., Королев С.А. Устройство контроля воздушного зазора. Патент Российской Федерации на изобретение №

2318184. 2008.
2. Cerpinska M., Irbe M., Elmanis-Helmanis R. Displacement of shaft during hydropower generator air gap measurements. URL: http://www.tf.llu.lv/conference/proceedings2018/Papers/N092.pdf (дата обращения 11.07.2018).
3. Air Gap Monitoring System. URL: https://www.giga-tech.it/media/prodPdf/Doc.%20AirGap_93_AyIM6_it.pdf . (дата обращения 11.07.2018).
4. Air Gap Sensor AGS-Installation and user manual. URL: http://www.mikrotrend.com/PDF/ags-installation-and-user-manual.pdf
. (дата обращения 11.07.2018).
5. Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике. М.: ИЛ, 1963. 830 с.
6. Лєпіх Я.І., Гордієнко Ю.О., Дзядевич С.В., Дружинін А.О., Євтух А.А., Лєнков С.В., Мельник В.Г., Романов В.О., Проценко В.О. Інтелектуальні вимірювальні системи на основі мікроелектронних датчиків нового покоління. Одеса: Астропринт, 2011. 353 с.
7. Левицький А.С., Федоренко Г.М., Грубой О.П. Контроль стану потужних гідро- та турбогенераторів за допомогою ємнісних вимірювачів параметрів механічних дефектів. Київ: Інститут електродинаміки НАН України, 2011. 242 с.

PDF