บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม.....

ที่.....**วันที่**.....๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๒.....

เรียน คณบดี

ตามคำสั่งที่ ๑๙๕/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ ให้ข้าพเจ้านายกฤชนันท์ เจริญสุข เดินทางไปประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ประจำปี ๒๕๖๒ ณ หอประชุม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา เรื่อง The vibration monitoring system based on Fast Fourier Transform ระหว่าง วันที่ ๑๒ เดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ ถึง วันที่ ๑๓ เดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ จัดโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยารวมเป็นเวลา ๒ วัน

- ☑ อนุมัติให้ใช้งบประมาณ เป็นค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการครั้งนี้ จำนวน ๒,๐๐๐ บาท (สองพันบาทถ้วน)
- ☐ ไม่ใช้งบประมาณ
- ☐ ใช้งบประมาณส่วนตัว

บัดนี้ การปฏิบัติหน้าที่ราชการที่ได้รับมอบหมายได้เสร็จเรียบร้อยแล้ว ข้าพเจ้าขอรายงานผลการไปประชุมวิชาการระดับชาติ ดังต่อไปนี้

การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ประจำปี ๒๕๖๒ ระหว่าง วันที่ ๑๒-๑๓ เดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ ณ หอประชุม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา โดยมีการประชุมวิชาการและนำเสนองานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม และเทคโนโลยี การจัดการและบริการธุรกิจ ด้านการเกษตร อาหารและสิ่งแวดล้อม มีกำหนดการในการประชุมดังนี้ วันแรก ๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๒ ช่วงเช้าลงทะเบียน และพิธีเปิดการประชุมวิชาการ ช่วงบ่ายและต่อเนื่องถึง วันที่ ๑๓ ธันวาคม ๒๕๖๒ เป็นการนำเสนอผลงานภาคบรรยายและการนำเสนองานวิจัยแบบโปสเตอร์ ข้าพเจ้านำเสนองานวิจัยแบบปากเปล่า เรื่อง The vibration monitoring system based on Fast Fourier Transform โดยนำเสนอ ๑๒ นาที งานวิจัยนี้เป็นในงานวิจัยนี้แสดงการตรวจจับสำหรับการวัดการสั่นสะเทือนและเครื่องจักรถูกสร้างขึ้นสำหรับการตรวจสอบและตรวจสอบคุณสมบัติของวัสดุที่สามารถอธิบายพฤติกรรมของมันภายใต้แรงกระแทกซ้ำ ๆ เป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการออกแบบและการวิเคราะห์ความล้มเหลวของชิ้นส่วนทางวิศวกรรม การออกแบบระบบใช้ LabVIEW สำหรับการวัดและวิเคราะห์การสั่นสะเทือน นอกจากนี้ยังใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ สัณฐานวิทยาพื้นผิวและความลึกของรอยแตกโดยการวัดเปรียบเทียบกล้องจุลทรรศน์แบบออปติคัลและ 2D-stylus profilometer โมดูลนี้สามารถปรับใช้สำหรับเครื่องหมุนที่แตกต่างกันเพื่อการตรวจสอบการสั่นสะเทือน บอร์ด Arduino ใช้สำหรับรวบรวมข้อมูลจากเซ็นเซอร์เป็นโมดูลเก็บข้อมูลซึ่งประกอบด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ ATmega328P ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา 16 MHz จึงทำให้เราสามารถจับสัญญาณความถี่สูงจาก accelerometer เทคนิคความต่างศักย์ไฟฟ้า (EPD) ใช้แนวคิดที่ว่าความต้านทานไฟฟ้าของชิ้นงานขนาดกะทัดรัด (CT) เปลี่ยนแปลงด้วยการเติบโตของรอยแตก ระบบตรวจสอบการสั่นสะเทือนบนเซ็นเซอร์ Accelerometer กับบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ที่มาจาก Arduino ได้รับและให้

คำอธิบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับพฤติกรรมการเติบโตของรอยแตกซึ่งเห็นด้วยกับข้อมูลการทดลองและอภิปรายกรรมการ และผู้เข้าร่วมประชุมให้ความสนใจซักถาม ๕ นาที

ข้าพเจ้า จะนำความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ ทักษะ หรืออื่นๆ ที่ได้รับในการไปประชุม การอบรม/การสัมมนา/การศึกษาดูงานในครั้งนี้ มาเพื่อพัฒนางานของหน่วยงาน ดังนี้

นำความรู้เพื่อใช้ในการสอนนักศึกษาในวิชาการออกแบบเครื่องกล และถ่ายทอดให้หน่วยงานอื่น ตลอดจนผู้ที่สนใจ โดยใช้ผลจากการวิจัยมาศึกษา และอภิปรายร่วมกัน

เอกสารที่ได้รับจากการไปราชการ/การอบรมสัมมนา/การศึกษาดูงาน มีดังต่อไปนี้ คือ

- เอกสารบทคัดย่อในรายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ ราชภัฏกรุงเก่า ประจำปี ๒๕๖๒ ณ. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา “ท้องถิ่นก้าวไกล ด้วยวิจัยและนวัตกรรม” ๑ เล่ม
- Flash Drive ๑ ตัว

การเผยแพร่ความรู้ ประสบการณ์ ทักษะ และอื่นๆ แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง คือ

นำความรู้เรื่อง การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ใส่ปุ๋ยแบบเกลียว มาพัฒนาการเรียนการสอนในวิชา การออกแบบเครื่องกลได้เป็นอย่าง

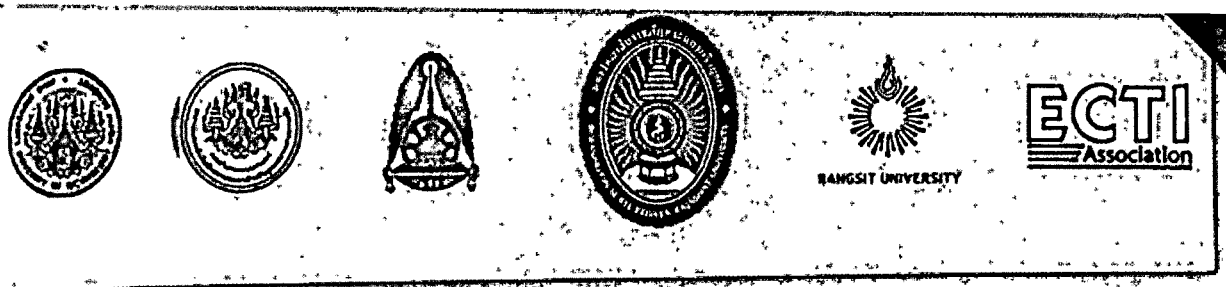
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ลงชื่อ.....ผู้รายงาน
(นายกฤชนันท์ เจริญสุข)
ตำแหน่ง อาจารย์

ความคิดเห็นของหัวหน้าหน่วยงาน

.....
.....
.....

ลงชื่อ.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจลักษณ์ เมืองมีศรี)
ตำแหน่ง คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม



Abstract | บทคัดย่อ

การประชุมวิชาการระดับชาติ

ครุศาสตร์ราชภัฏ

ประจำปี พ.ศ. 2562

"การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ด้วยวิจัยและนวัตกรรม"

12-13 ธันวาคม 2562

ณ หอประชุม
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

จัดโดย
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
https://www.aru.ac.th

EI411 : สาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

The vibration monitoring system based on Fast Fourier Transform

Kritchanan Charoensuk[1,a], Mahathep Sukpat[2,b], Karuna Tuchinda[2,c], Kanchit Pawananont[3, d] Arunyupa Buasab[4,e], Ronnachai Bamphenyu[4,e], and Sittipong Phromprasit[4,e]

[1]Department of Mechatronics and Robotics Engineering, Faculty of Industrial Technology, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, Thailand
[2]Departments of Mechanical and Process Engineering, Thai-German Graduate School of Engineering, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand
[3]Department of Robots and Smart Electronics Engineering, Engineering and Industrial Technology, Phetchaburi Rajabhat University, Thailand
[4]Engineering, Bangkokthonburi University, Survey Engineering Department, Bangkok, Thailand.
[a]Email: c.kritchanan@gmail.com; [b]Email: mahathep.s-mpe2016@tggs.kmutnb.ac.th;
[c]Email: karuna.t@tggs.kmutnb.ac.th; [d] Email: analog_dir99@hotmail.com; [e] Email: arunyupa-j@hotmail.com

Abstract

In this paper, the sensing for vibration measurement and machinery was created for investigating and monitor material property that can describe its behavior under repetitive impact is important data for the design and failure analysis of any engineering part. The designing of a system using LabVIEW for the measurement and analysis of vibration was done. Furthermore, using FFT (Fast Fourier Transform) analysis program, surface morphology and depth of the crater were captured by the measurement compare optical microscope and 2D- stylus profilometer. This module can be deployed for different rotating machines for vibration monitoring purposes. Arduino board is utilized for collecting data from the sensor as a data acquisition module, which consists of an ATmega328P microcontroller having 16 MHz clock speed, hence enabling us to capture high-frequency signals from accelerometer. The Electrical Potential Difference (EPD) technique utilizes the fact that the electrical resistance of a compact tension (CT) specimen changes with crack growth. The vibration monitoring system base on the Accelerometer sensor with the Arduino-derived microcontroller board has been obtained and provides a clear explanation of the crack growth behavior, which agreed well with experiment data.

Keywords: Vibration monitoring, Accelerometer, Arduino, LabVIEW, FFT, GUI, EPD, CT.

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

เกียรติบัตรนี้มอบไว้เพื่อแสดงว่า

Kritchanan Charoensuk

ได้นำเสนอผลงานวิจัย ภาคบรรยาย
เรื่อง "The vibration monitoring system based on Fast Fourier Transform"

ในการประชุมวิชาการระดับชาติ "ราชภัฏกรุงเก่า" ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒
"ท้องถิ่นก้าวไกล ด้วยวิจัยและนวัตกรรม"
วันที่ ๑๒ – ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๒
ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชูสิทธิ์ ประดับเพ็ชร์)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา