

พิมพ์ชัย พิมพ์อุบล : การพัฒนาระบบวิเคราะห์การสั่นสะเทือนเพื่อช่วยในงานซ่อมบำรุง
ด้วยเว็บเบสแอปพลิเคชัน (DEVELOPMENT OF THE ONLINE CONDITION-BASED
MAINTENANCE USING WEB-BASED APPLICATION) อาจารย์ที่ปรึกษา :
รองศาสตราจารย์ ดร.จิระพล ศรีเสริฐผล, 108 หน้า.

ปัจจุบัน โรงงานอุตสาหกรรมมีเป้าหมายในการผลิตสินค้าที่มีต้นทุนการผลิตที่ลดลง และมีคุณภาพสินค้าที่ได้มาตรฐานมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งส่งมอบสินค้าให้ตรงตามเวลาที่กำหนด ปัจจัยในการผลิตจะประกอบไปด้วย วัตถุดิบ, แรงงาน และเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งกระบวนการผลิตที่ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพที่ดีนั้นจำเป็นจะต้องมีเครื่องจักรที่ดีมีคุณภาพ โดยการเลือกใช้เครื่องจักรที่มีความแข็งแรงทนทาน มีความเที่ยงตรงและแม่นยำสามารถทำงานได้ตลอดเวลา แต่ตามหลักของความเป็นจริงแล้วสามารถเป็นไปได้ยาก เนื่องจากเมื่อใช้เครื่องจักรไปเป็นเวลานาน ๆ เครื่องจักรก็จะมีการเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน เช่น การชำรุด สึกหรอ ความขัดข้อง เป็นต้น ดังนั้นเครื่องจักรที่ถูกใช้งานมาเป็นระยะเวลานาน จึงจำเป็นที่จะต้องมีการบำรุงรักษาที่ถูกต้อง โดยหลักการแล้วงานบำรุงรักษาจะสามารถแบ่งออกได้ 4 ประเภท คือ การซ่อมเมื่อเสีย (Breakdown Maintenance), การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance : PM), การบำรุงรักษาแบบพยากรณ์ตามสภาพ (Predictive Maintenance : PdM) และการบำรุงรักษาเชิงรุก (Proactive Maintenance) ซึ่งแต่ละประเภทก็จะมีจุดมุ่งหมายที่ใกล้เคียงกันคือการบำรุงรักษาเครื่องจักรให้กลับมาใช้งานได้ดีดังเดิม สามารถยืดอายุการใช้งานให้ยาวนานขึ้น และไม่เกิดการขัดข้องหรือเสียหายบ่อย ๆ จึงจำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาเครื่องจักรเข้ามาช่วยเพื่อที่จะสามารถควบคุมการทำงานของเครื่องจักรได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยเหตุนี้ทางผู้วิจัยเล็งเห็นว่าการนำการบำรุงรักษาแบบพยากรณ์ตามสภาพ มาช่วยในงานบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อให้เครื่องจักรทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เทคนิคการสั่นสะเทือนของเครื่องจักรเนื่องจากการสั่นสะเทือนในเครื่องจักรมีลักษณะเฉพาะตัว สามารถแยกแยะความผิดปกติของเครื่องจักรได้เหมาะที่จะนำมาตรวจสอบสถานะการทำงานของเครื่องจักร และมีการแสดงสถานะการสั่นสะเทือนของเครื่องจักรผ่านเว็บแอปพลิเคชันเพื่อเฝ้าระวังเครื่องจักรที่มีความสำคัญต่อสายการผลิตอย่างต่อเนื่อง

สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
ปีการศึกษา 2563

ลายมือชื่อนักศึกษา พิมพ์ชัย พิมพ์อุบล
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา จิระพล ศรีเสริฐผล

PEERAPONG PIMUP : DEVELOPMENT OF THE ONLINE CONDITION -
BASED MAINTENANCE USING WEB - BASED APPLICATION.

THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. JIRAPHON SRISERTPOL, Ph.D.,
108 PP.

INTERNET OF THINGS/MAINTENANCE/VIBRATION/MONITORING

At present, the goals of the industry are producing products with lower production costs, more standardized product quality and delivering the product on time. Production factors include raw materials, labor, and machinery used in the production process. Selection of machines that are durable and Accuracy all the time. When using the machine for a long time, the machine will deteriorate over time such as wear and tear, failure. Therefore, a machine that has been used for a long time it needs to be maintained properly. Maintenance method is Breakdown Maintenance (BM), Preventive Maintenance (PM), Predictive Maintenance (PdM) and Proactive Maintenance. The target of maintenance is to maintain the machines performance and extend the service life to be longer and no machine breakdown. The researchers realized that implementing condition-based predictive maintenance to help in the maintenance work to keep the machines working efficiently. By using the machine vibration technique. The vibration in the machine is unique in any vibration failure. The vibration analysis technique able to identify machine failures, suitable to check machine working conditions. And there is a display of the vibration status of the machine through a web application to monitor machines that are important to the production line in factory.

School of Mechanical Engineering

Academic year 2020

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____