

กิตติศักดิ์ โปธิแสง : การวิเคราะห์การสั่นและการตรวจสอบความเสียหายของดรัมลูกปืนบนเครื่องทดสอบฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (VIBRATION ANALYSIS AND DAMAGE DETECTION OF THE BEARING ON HARD DISK DRIVE TESTER)


อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระพล ศรีเสวีวุฒ, 97 หน้า.

กระบวนการทดสอบฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (HDD) เป็นกระบวนการหนึ่งในการผลิตที่เพิ่มความมั่นใจว่าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ทุกตัวที่ส่งมอบให้กับลูกค้าจะต้องมีคุณภาพที่ผ่านมาตรฐานขั้นสูง เวลาในการทดสอบจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับขนาดความจุของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ดังนั้นทางบริษัทจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มปริมาณการผลิตโดยเพิ่มความเร็วและเพิ่มชั่วโมงการทำงานของเครื่องทดสอบให้มากขึ้นดังนั้นจึงทำให้เครื่องทดสอบไม่สามารถที่จะหยุดเพื่อการซ่อมบำรุงได้บ่อย ๆ สิ่งนี้เองที่ทำให้เกิดการสึกหรอของดรัมลูกปืน และการสึกหรอจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดการสั่นที่ส่งผลเสียต่อฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ และยังเสียเวลาในการซ่อมบำรุงด้วย ดังนั้นงานวิจัยนี้ได้นำเสนอการวิเคราะห์การสั่นที่เกิดจากดรัมลูกปืนพร้อมกับกำหนดขนาดการสั่นเพื่อกำหนดรายละเอียดในการซ่อมบำรุง อย่างมีประสิทธิภาพ

สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล

ปีการศึกษา 2556

ลายมือชื่อนักศึกษา 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

KITTISAK PHOTISEANG : VIBRATION ANALYSIS AND DAMAGE
DETECTION OF THE BEARING ON HARD DISK DRIVE TESTER.
THESIS ADVISOR : ASST. PROF. JIRAPHON SRISERTPOL, Ph.D.,
97 PP.

VIBRATION ANALYSIS/ BEARING/ PARAMETER ESTIMATION

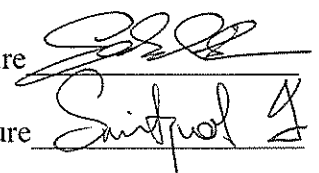
Computer is considered a useful tool nowadays, and Hard Disk Drive (HDD) is more important of computer component. Therefore, the HDD industry has been developed for its better efficiency and reliability in order to satisfy the customers. Furthermore, the HDD test process is an important step to claim for the reliability of product. This article is to study, conduct an experiment, and analyze the vibration detection of the bearing, which is an apparatus widely used in various industries. The vibrations normally cause errors and damages on parts. In case of HDD industry, the vibration at the bearing also presents the poor performance. This study had analyzed the property detection of bearing in the Tester by using Modal Analysis. The natural frequency of the bearing was examined by the Measurement Technique, and mode shape obtained by simulation. The experiment results demonstrated a useful technique for the vibration control of the bearing in the manufacturing process.

School of Mechanical Engineering

Academic Year 2013

Student's Signature

Advisor's Signature

The image shows two handwritten signatures. The top signature is in black ink and appears to be 'Kittisak Photiseang'. The bottom signature is in blue ink and appears to be 'Jiraphon Srisertpol'. Both signatures are written over horizontal lines.