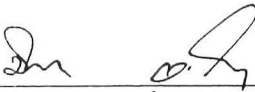


พิตยา หงสะมัต 2550: การศึกษาเชิงวิเคราะห์ระบบระบายอากาศเฉพาะสำหรับ
เครื่องกลึงแบบ 6 เพลา ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมความปลอดภัย)
สาขาวิศวกรรมความปลอดภัย โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ชวลิต กิตติชัยการ, Ph.D. 75 หน้า

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วรอบ
ของเพลลาของเครื่องกลึงแบบ 6 เพลา กับความเข้มข้นของละอองน้ำมัน เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์
ระบบระบายอากาศเฉพาะที่ โดยดำเนินการศึกษาด้วยการตรวจวัดความเข้มข้นของละอองน้ำมัน
ที่เกิดจากเครื่องจักรด้วยวิธี Filter and Gravimetric ในเครื่องจักรที่มาจาก 3 ผู้ผลิต ได้แก่ ACME,
MITSUBISHI และ TORNOS ในความเร็วรอบที่แตกต่างกัน

จากผลการทดลองพบว่า ความเร็วรอบของเพลลาส่งผลต่อความเข้มข้นของละอองน้ำมัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 5% หรือความเชื่อมั่น 95% และชนิดของเครื่องจักร
ไม่มีผลต่อความเข้มข้นของละอองน้ำมัน และการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วรอบของเพลลา
กับความเข้มข้นของละอองน้ำมัน โดยการหาสมการทำนาย พบว่า ความเร็วรอบของเพลลา
1000 ถึง 2000 รอบต่อนาที ของเครื่องจักร ACME สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของความเข้มข้น
ของละอองน้ำมันได้ 53.4%, ความเร็วรอบของเพลลา 1500 ถึง 2400 รอบต่อนาทีของ
เครื่องจักร MITSUBISHI สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของความเข้มข้นของละอองน้ำมันได้
55.7% และความเร็วรอบของเพลลา 2400 ถึง 4700 รอบต่อนาที ของเครื่องจักร TORNOS
สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของความเข้มข้นของละอองน้ำมันได้ 85.4%

จากการตรวจสอบระบบระบายอากาศที่ใช้งานในปัจจุบัน พบว่า ความเร็วรอบที่ทอดู
อากาศไม่เพียงพอ ทำให้ไม่สามารถดูดละอองน้ำมันออกไปให้อยู่ต่ำกว่าค่าที่ต้องการควบคุมได้
และจากการนำข้อมูลไปสร้างแบบจำลองด้วยโปรแกรมพลศาสตร์อรรถกฤษ ที่ทำงานบนโปรแกรม
Pyrosim พบว่า มีลักษณะสอดคล้องกับผลการตรวจวัดและการวิเคราะห์


ลายมือชื่อนิสิต


อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

28 / 5.10 / 50