

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หัวข้อโครงงาน

การศึกษาตัวแปรของเครื่องกลึงที่มีผลต่อความเรียบผิวของชิ้นงาน

1.2 ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ ศรีสัจจา บุญฤทธิ์

อาจารย์ ธนา บุญฤทธิ์

ครูช่าง ไพรัช แสงผ่อง

1.3 หลักการ ทฤษฎี เหตุผล หรือสมมุติฐาน

ในปัจจุบันเทคโนโลยีอุตสาหกรรมได้มีการพัฒนาก้าวหน้าไปอย่างไม่หยุดยั้ง มีการแข่งขันกันทางด้านคุณภาพและการผลิตสูง ดังนั้นโรงงานอุตสาหกรรมจึงต้องมีการนำเครื่องจักรที่ทันสมัยเข้ามาเป็นปัจจัยหลักในการผลิต เพื่อให้ได้งานที่มีคุณภาพ ประหยัดเวลาและความสะดวกในการทำงาน

ปัญหาหนึ่งที่ประกอบกิจการอุตสาหกรรมในประเทศไทยได้ประสบคือ ต้นทุนที่สูงขึ้นไม่ว่าจะเป็นต้นทุนทางด้านราคาของวัตถุดิบ เครื่องจักรกล แรงงานและการขนส่งเพื่อทำการลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ ผู้ประกอบการจึงมักเลือกใช้เครื่องจักรเก่า หรือเครื่องจักรมือสองที่มีสภาพสามารถใช้งานได้มาปรับปรุงแก้ไข และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรให้สูงขึ้นเทียบเท่ากับการซื้อเครื่องจักรใหม่ หรืออาจมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน การแก้ปัญหาด้วยแนวทางนี้สามารถที่จะลดค่าใช้จ่ายได้สูงมากเมื่อเทียบกับการลงทุนในการซื้อเครื่องจักรใหม่

จากการที่ได้ศึกษาการปฏิบัติงานของเครื่องกลึง พบว่าคุณภาพที่ได้จากการทำงานไม่เป็นที่พอใจนัก ซึ่งเป็นแนวคิดสำคัญที่จะพัฒนาการทำงานของเครื่องกลึงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และสะดวกในการทำงานมากขึ้น โดยการศึกษาตัวแปรต่างๆ ที่มีผลต่อความเรียบผิวของชิ้นงาน เพื่อนำไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องกลึงต่อไป

1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการศึกษาวิจัย

เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ในการกลึงที่มีผลต่อความเรียบผิวของชิ้นงาน

1.5 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output)

- 1.5.1 ทราบถึงตัวแปรในการกลึงที่มีผลต่อคุณภาพผิวของชิ้นงาน
- 1.5.2 ชิ้นงานที่ได้จากการทำการทดลองจำนวน 27 ชิ้น

1.6 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)

- 1.6.1 ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในการกลึงกับความเรียบผิวของชิ้นงาน
- 1.6.2 เรียนรู้เครื่องกลึง CNC (computerized numerical control), การวัดความเรียบผิว

1.7 ขอบเขต

- 1.7.1 เครื่องกลึง CNC Mazatrol 640T
- 1.7.2 ตัวแปรที่ศึกษา คือ ความเร็วรอบ, อัตราการป้อนมีด, เส้นผ่านศูนย์กลางของชิ้นงาน
- 1.7.3 วัสดุของชิ้นงาน เหล็กเพลากลม Carbon steel ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 38 mm.
- 1.7.4 ศึกษาเฉพาะการกลึงปอก

1.8 สถานที่ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

- 1.8.1 อาคารปฏิบัติการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 1.8.2 หอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 1.8.3 ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 1.8.4 เครือข่าย INTERNET
- 1.8.5 แหล่งข้อมูลอื่นๆ ตามความจำเป็น และความเหมาะสมของข้อมูลที่ต้องการ

1.9 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

30 ตุลาคม พ.ศ. 2549 – 31 สิงหาคม พ.ศ. 2550

1.10 แผนการดำเนินการศึกษา

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินการ

ลำดับ	การดำเนินงาน	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	ก.ค.	ส.ค.
1.	ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	←→									
2.	ออกแบบการทดลอง			←→							
3.	ดำเนินการทดลอง				←→						
4.	วัดค่าความเรียบผิวของชิ้นงาน							←→			
5.	วิเคราะห์ผลการทดลอง								←→		
6.	สรุปและจัดการทำรูปเล่ม								←→		