

บทที่ 1

บทนำ

เครื่องขึ้นรูปพลาสติกแผ่นแบบสูญญากาศเป็นเครื่องจักรที่ได้รับความนิยมและงานด้านพลาสติกเข้าไว้ได้อย่างดี ซึ่งในปัจจุบันนี้ งานทั้ง 2 ด้าน ได้เข้ามามีบทบาทในอุตสาหกรรมไทยเป็นอย่างมาก และได้ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว จึงเป็นที่มาในการพัฒนา และสร้างเครื่องขึ้นรูปพลาสติกแผ่นแบบสูญญากาศขึ้นมาเพื่อเพิ่มจำนวนให้แก่ อาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

1.1 สถานที่เก็บข้อมูล

1. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร
2. อาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

1.2 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

จากหลักสูตรการศึกษาของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร ของนิสิตชั้นปีที่ 3 ในรายวิชา 301361 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 (Industrial Engineering Laboratory 1) จะแบ่งจำนวนนิสิตเป็น 2 กลุ่มซึ่งจะเรียนเกี่ยวกับงานในด้านนิวแมติกส์ (Pneumatics) และพลาสติก (Plastics) ห้องปฏิบัติการด้านนิวแมติกส์นั้น ทางด้านเครื่องมืออุปกรณ์ ได้มีเพียงพอต่อจำนวนนิสิตแล้ว แต่ทางด้านงานพลาสติกนั้นมีอุปกรณ์การสอนเพียง 2 เครื่อง คือ เครื่องฉีดพลาสติก และ เครื่องขึ้นรูปพลาสติก ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อจำนวนนิสิต

และเพื่อประสิทธิภาพในการศึกษาของนิสิต จึงเป็นที่มาในการศึกษาและ ได้ทำการสร้างเครื่องขึ้นรูปแผ่นพลาสติกแบบสูญญากาศขึ้นมา เพื่อเพิ่มจำนวนเครื่องจักรประเภทนี้แก่อาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม เพราะเครื่องจักรชนิดนี้ได้มีการนำเอาหลักการในส่วน ของระบบนิวแมติกส์มาใช้อีกด้วย จึงถือว่าเป็นประโยชน์ในด้านการศึกษาระบบนิวแมติกส์อีกด้วย และยังได้มีการจัดทำคู่มือการทำงาน และเอกสารวิธีการทำงาน สำหรับบุคคล (Work Instructions)

ตามหลัก ISO 9000 พร้อมหลักการซ่อมบำรุงในส่วนต่างๆซึ่งยังไม่ได้มีการจัดทำไว้ เพื่อเป็นแนวทางและยังผลประโยชน์ในการจัดทำระบบ ISO 9000 ของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมอีกด้วย

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. ศึกษาและ สร้างเครื่องขึ้นรูปแผ่นพลาสติกแบบสุญญากาศ (Vacuum Thermoforming)
2. เพิ่มจำนวนเครื่องจักรแก่อาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
3. เพื่อจัดทำคู่มือวิธีการทำงาน-สำหรับบุคคล(Work Instructions)ตามระบบ ISO 9000
4. เพื่อจัดทำคู่มือการซ่อมบำรุงประจำเครื่อง

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. การเพิ่มประสิทธิภาพในการศึกษาแก่นิสิตนักศึกษาในภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมในเรื่องที่เกี่ยวกับระบบนิวแมติกส์(Pneumatics)และ ด้านงานแปรรูปพลาสติก
2. เพื่อเป็นแนวทางและประโยชน์ในการทำระบบ ISO 9000 ของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมในอนาคต

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1. หลักการทำงานของเครื่องจักร
2. ระบบนิวแมติกส์(Pneumatics System)
3. หลักการเขียนคู่มือในระบบ ISO 9000
4. หลักการซ่อมบำรุง(Maintenance Engineering)ในส่วนต่างๆของเครื่องจักร

1.6 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาถึงอุปกรณ์ที่เป็นส่วนประกอบต่างๆของเครื่องจักร
2. ศึกษาถึงหลักการทำงานของเครื่องจักร
3. จัดหาวัสดุ อุปกรณ์และ เครื่องมือต่างๆ
4. ทำการสร้าง ประกอบเครื่องขึ้นมาและ ทดลอง แก้อไข ปรับปรุงข้อบกพร่อง
5. ศึกษาถึงวิธีการเขียนคู่มือวิธีการทำงาน-สำหรับบุคคล(Work Instructions) ในระบบ ISO 9000
6. ศึกษาถึงหลักการซ่อมบำรุงในส่วนต่างๆของเครื่องจักร

1.7 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

การดำเนินงาน	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
1. ศึกษาถึงส่วนประกอบโครงสร้างและหลักการดำเนินงานของส่วนประกอบต่างๆ และของเครื่องจักร						
2. จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ						
3. ทำการประกอบสร้างเครื่องจักร						
4. ศึกษาถึงระบบ ISO 9000 ในส่วนของเอกสารวิธีการทำงาน						
5. ศึกษาถึงหลักการซ่อมบำรุงในส่วนต่างๆ						
6. สรุปผลการทำวิจัยและเสนอผลงาน						

1.8 รายละเอียดงบประมาณของโครงการ

อุปกรณ์หลักของเครื่อง	14,000 บาท
อุปกรณ์การควบคุม	1,870 บาท
เหล็กโครงสร้าง	1,620 บาท
ค่าถ่ายเอกสาร	780 บาท
ค่าล้าง – อีครูป	210 บาท
ค่ากระดาษและหมึกพิมพ์	1,440 บาท
รวมทั้งสิ้น	17,920 บาท