

บทที่ 1

บทนำ

เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในอาคารปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะมีราคาที่สูง ดังนั้นถ้าหากมีการชำรุดเสียหายแล้วซ่อมเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก แต่อย่างไรก็ตามเป็นการยากที่จะหลีกเลี่ยงจากการชำรุดเสียหาย ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่กล่าวมาได้ แต่สามารถที่จะชะลอการชำรุดเสียหายของเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้เกิดช้าที่สุดได้ ซึ่งหมายความว่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ ดังกล่าวจะมีอายุการใช้งานมากขึ้น และสามารถทำงานได้ดีเป็นระยะเวลายาวนาน

การจัดทำคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเบื้องต้นของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในงานอุตสาหกรรมนับว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้ใช้งานและมีการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆในงานอุตสาหกรรมอย่างถูกวิธี ไม่ควรทำการซ่อมแซมต่อเมื่อได้เกิดอุบัติเหตุหรือเกิดการขัดข้อง บกพร่อง บางอย่างแก่เครื่องจักรแล้วเท่านั้น ควรป้องกันโดยทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์เหล่านั้นให้สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยจะต้องดูแลรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์อย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ เนื่องจากเครื่องจักรและอุปกรณ์เมื่อเกิดการขัดข้อง ชำรุดหรือเสียหายขึ้นเมื่อใดจะทำให้การทำงานเกิดการชะงักลงไป เป็นเหตุทำให้การทำงานอาจจะไม่บรรลุตามจุดประสงค์หรือเป้าหมายตามที่ได้กำหนดไว้ได้ ดังนั้นต้องมีการวางแผนในการบำรุงรักษาโดยหมั่นตรวจเช็ค ตรวจสอบ การหล่อลื่นและทำความสะอาดเครื่องจักรและอุปกรณ์เป็นระยะและสม่ำเสมอ ซึ่งหากมีการทำการบำรุงรักษาที่ถูกต้องและมีความเหมาะสมแล้วนั้นจะทำให้เครื่องจักรและอุปกรณ์ มีอายุการใช้งานที่ยาวนานยิ่งขึ้น สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพและยังช่วยลดอุบัติเหตุในการทำงานได้มากอีกด้วย

1.1 หัวข้อโครงการ

การจัดทำคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเบื้องต้นของเครื่องจักรและอุปกรณ์ อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม

1.2 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

เนื่องจากอาคารปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม เป็นอาคารปฏิบัติการที่มีเครื่องจักรและอุปกรณ์เป็นจำนวนมาก และในอาคารปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรมนั้นยังมิได้มีการจัดทำคู่มือการใช้งานเบื้องต้น คู่มือการบำรุงรักษา เอกสารแบบฟอร์มบันทึกต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่มักมีสาเหตุของการชำรุดเสียหายเนื่องมาจากการใช้งานที่ผิดประเภทและผู้ใช้ปฏิบัติงานไม่มีความรู้ความชำนาญ หรือไม่มีทักษะในการใช้เครื่องจักรที่ตีพ้อ เพราะเครื่องจักรและอุปกรณ์ส่วนใหญ่จะมีราคาสูง ถ้าหากมีการชำรุดเสียหายเกิดขึ้นแล้วย่อมจะเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก แต่ก็เป็นอาการที่จะหลีกเลี่ยงการชำรุดเสียหายดังกล่าวได้ แต่สามารถที่จะชะลอการชำรุดเสียหายให้เกิดขึ้นช้าที่สุดและมีอายุการใช้งานนานที่สุด มีประสิทธิภาพมากที่สุด

การบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์นั้นมีความสำคัญมาก ไม่ควรทำการซ่อมแซมต่อเมื่อได้เกิดอุบัติเหตุ หรือเกิดความบกพร่องบางอย่างแก่เครื่องจักรเหล่านั้น ควรที่จะทำการป้องกันโดยการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์เพื่อให้มีการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ จะต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอโดยหมั่นตรวจเช็ค ตรวจสอบ ทำการหล่อลื่น และทำความสะอาดเครื่องจักรแล้วยังช่วยลดอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานได้ด้วย

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1.3.1 เพื่อทำการแบ่งแยกประเภทเครื่องจักรและอุปกรณ์ในอาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมออกเป็นหมวดหมู่ ตามความเหมาะสม

1.3.2 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเบื้องต้นของเครื่องจักรและอุปกรณ์ อาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยมีตัวอย่างเครื่องจักรและอุปกรณ์จำนวน 5 เครื่อง

1.3.3 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำเอกสาร แบบบันทึกการใช้งาน แบบบันทึกการตรวจสอบ และแบบบันทึกการซ่อมแซมของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในอาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

1.4 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา

1.4.1 วิศวกรรมอุตสาหกรรมสามารถแบ่งประเภทเครื่องจักรและอุปกรณ์เป็นหมวดหมู่ ตามความเหมาะสม และสามารถที่จะค้นคว้าเอกสาร คู่มือ แบบบันทึกต่างๆซึ่งใช้เป็นข้อมูลในการบำรุงรักษา ซ่อมแซมได้

1.4.2 การจัดทำคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเบื้องต้นของเครื่องจักรและอุปกรณ์ เพื่อเป็นการกำหนดมาตรฐานสำหรับการใช้งานและการบำรุงรักษา ซึ่งเป็นพื้นฐานขั้นสำคัญของการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์

1.4.3 อาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มีเอกสาร คู่มือ แบบบันทึก ในการซ่อมแซม จัดทำประวัติและการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์

1.4.4 เครื่องจักรและอุปกรณ์ในอาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมมีแนวทางของสมรรถนะ ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และสามารถยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักรและอุปกรณ์

1.5 ขอบเขตการวิจัย

การจัดทำคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเบื้องต้นของเครื่องจักรและอุปกรณ์ อาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ด้วยการใช้ทฤษฎีการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

(ก) การบำรุงรักษาเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการชำรุดเสียหาย (Preventive Maintenance)

(ข) การบำรุงรักษาเมื่อเครื่องจักรอุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหาย (Breakdown Maintenance)

ตัวอย่างของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย เป็นเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้งานในอาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประกอบด้วย

1. เครื่องเชื่อมไฟฟ้า
2. เครื่องกลึงเล็ก
3. เครื่องกลึงใหญ่
4. เครื่องกัด
5. เครื่องไส

รวมเครื่องจักรและอุปกรณ์ 5 รายการ จำนวน 21 เครื่อง

1.6 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1.6.1 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำคู่มือการใช้งานเบื้องต้นและการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์

1.6.2 การสำรวจเครื่องจักรและอุปกรณ์ในอาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

1.6.3 การแบ่งประเภทเครื่องจักรและอุปกรณ์ในอาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

1.6.4 การจัดทำคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเบื้องต้นของเครื่องจักรและอุปกรณ์

1.6.5 การจัดทำแบบบันทึกการใช้งาน แบบบันทึกการตรวจสอบ แบบบันทึกการซ่อมแซมของเครื่องจักรและอุปกรณ์

1.6.6 การทดลองและตรวจสอบการใช้งาน คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเบื้องต้น แบบบันทึกการใช้งาน แบบบันทึกการตรวจสอบ แบบบันทึกการซ่อมแซม ของเครื่องจักรและอุปกรณ์

1.6.7 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ เขียนรายงานการดำเนินงาน และจัดทำรูปเล่มโครงการวิจัยทางวิศวกรรม

1.7 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ
 ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงานวิศวกรรม

รายละเอียดการดำเนินงาน	2545										2546				
	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ก.ย.	ต.ค.
1. ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำคู่มือการใช้งานเบื้องต้นและการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์															
2. การสำรวจเครื่องจักรและอุปกรณ์ในอาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม															
3. การแบ่งประเภทเครื่องจักรและอุปกรณ์ในอาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม															
4. การจัดทำคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเบื้องต้นของเครื่องจักรและอุปกรณ์															
5. การจัดทำแบบบันทึกการใช้งาน แบบบันทึกการตรวจสอบ แบบบันทึกการซ่อมแซม ของเครื่องจักรและอุปกรณ์															
6. การทดลองและตรวจสอบการใช้งาน คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเบื้องต้น แบบบันทึกการใช้งาน แบบบันทึกการตรวจสอบ แบบบันทึกการซ่อมแซม ของเครื่องจักรและอุปกรณ์															
7. สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ เขียนรายงานการดำเนินงาน และจัดทำสรุปเล่มโครงการวิศวกรรม															

1.8 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินโครงการวิจัย

อาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.9 รายละเอียดงบประมาณของโครงการวิจัย

ค่าวัสดุในการจัดทำรายงานโครงการ	1200.00	บาท
ค่าจัดทำเอกสารและการดำเนินการ	800.00	บาท
ค่าใช้จ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	1000.00	บาท
รวม	3000.00	บาท