

บทที่ 1

บทนำ

ระบบนิวแมติกมีข้อดีอยู่หลายประการด้วยกันเมื่อเปรียบเทียบกับระบบอื่น และการทำงานของอุปกรณ์นิวแมติกจะมีอายุการใช้งานยาวนานเท่าไรขึ้นอยู่กับ การเอาใจใส่ในด้านการบำรุงรักษา อุปกรณ์

การบำรุงรักษาได้เริ่มเข้ามามีบทบาทอย่างมากในโรงงานอุตสาหกรรมของไทยในปัจจุบัน จัดได้ว่าเป็นสิ่งที่มีมีความสำคัญต่อประสิทธิภาพในการผลิตโดยตรง อันจะช่วยให้กระบวนการผลิตเป็นไปอย่างต่อเนื่องไม่ติดขัด และยังเป็น การเสริมประสิทธิภาพในการลดต้นทุนการผลิตอีกด้วย ปัจจุบันเทคนิคการบำรุงรักษามีอยู่หลายระบบซึ่งได้มาจากการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โรงงานอุตสาหกรรมแต่ละแห่ง ได้หันมาเลือกใช้ระบบการบำรุงรักษาที่เหมาะสมกับโรงงานนับตั้งแต่ การบำรุงรักษาหลังการเกิดเหตุ (Breakdown Maintenance - BM) การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance - PM) จนถึง การป้องกันการบำรุงรักษา (Maintenance Prevention - MP)

แต่ทว่าการบำรุงรักษาที่ดำเนินการเพื่อป้องกันการหยุดของเครื่องจักรโดยเหตุฉุกเฉิน สามารถทำได้ด้วยการตรวจสภาพเครื่องจักร การทำความสะอาดและหล่อลื่นโดยถูกวิธี การปรับแต่งเครื่องจักรที่จุดปฏิบัติงานตามคำแนะนำของคู่มือ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะพัฒนาไปสู่ระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

1.1 สถานที่เก็บข้อมูล

โรงงานอาหารสัตว์คาร์กิลส์ บริษัท คาร์กิลส์สยาม จำกัด สำนักงานพิษณุโลก
สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยนเรศวร

1.2 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

เนื่องจากปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท ได้นำเอาระบบนิวแมติกเข้ามาใช้ อย่างกว้างขวางในงานอุตสาหกรรมเนื่องจากการประหยัดพลังงาน มีความปลอดภัยในการทำงานสูง มีความง่ายต่อการควบคุมและการบำรุงรักษา และยังมีต้นทุนในการทำงานที่ต่ำ ฯลฯ ซึ่งในโรงงานอาหารสัตว์คาร์กิลส์ก็ได้ นำเอาระบบนิวแมติกเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตอาหารสัตว์ด้วย เนื่องจากระบบการผลิตของโรงงานอาหารสัตว์คาร์กิลส์มีความเกี่ยวข้องกับการใช้ลมเป็นจำนวนมาก เมื่อมีปัญหาเกี่ยวกับลมในระบบมีไม่เพียงพอจะส่งผลให้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพไม่ตรงตามมาตรฐานของทางโรงงาน ซึ่งส่งผลเสียต่อเวลาและปริมาณการผลิตที่ทางโรงงานควรจะได้ จะเห็นได้ว่าระบบนิวแมติกแม้จะมีข้อดีอยู่มากมายแต่หากการบำรุงรักษาไม่มีประสิทธิภาพ ขาดการ

วางแผนการบำรุงรักษาที่เหมาะสม การใช้ระบบนิวแมติกก็จะไม่คุ้มค่าและมีประสิทธิภาพในการทำงาน

การวางแผนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในระบบนิวแมติกควรจะทำไว้ก่อนเพื่อไม่ให้เกิดความบกพร่องในการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ที่อาจส่งผลให้เกิดการหยุดชะงักของกระบวนการผลิต ควรป้องกันโดยการบำรุงรักษาอุปกรณ์เหล่านั้นให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตรงตามหน้าที่ที่กำหนดไว้อย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นการวางแผนการบำรุงรักษาโดยหมั่นทำการตรวจสอบ ตรวจสอบเช็ค ทำการเติมน้ำมันหล่อลื่น และการทำความสะอาดเป็นอย่างดีแล้ว จะสามารถช่วยยืดอายุการทำงาน ช่วยลดต้นทุนการเปลี่ยนอุปกรณ์ และช่วยลดการซ่อมแซมต่างๆ ได้

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาวิธีการและเทคนิคในการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM)
- 2) เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของระบบนิวแมติกและระบบควบคุมการทำงานที่ใช้อยู่ในสายการผลิตอาหารหมูของโรงงานอาหารสัตว์คาร์กิลส์
- 3) เพื่อศึกษาระบบการบำรุงรักษาของสายการผลิตอาหารหมูของโรงงานอาหารสัตว์คาร์กิลส์
- 4) เพื่อวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันระบบนิวแมติกกับสายการผลิตอาหารหมูของโรงงานอาหารสัตว์คาร์กิลส์
- 5) เพื่อนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานการวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันระบบนิวแมติกกับสายการผลิตอาหารหมูของโรงงานอาหารสัตว์คาร์กิลส์

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ทราบพื้นฐานการทำงานของระบบนิวแมติกที่ใช้ในโรงงานอาหารสัตว์
- 2) แนวทางในการพัฒนาระบบบำรุงรักษาอุปกรณ์นิวแมติกในโรงงานอาหารสัตว์
- 3) เป็นแนวทางของการจัดเตรียมอะไหล่สำหรับซ่อมและการบำรุงรักษา ตลอดจนการจัดเตรียมงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง
- 4) ได้แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของอุปกรณ์นิวแมติกในโรงงานอาหารสัตว์
- 5) ได้โปรแกรมการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของอุปกรณ์นิวแมติกในโรงงานอาหารสัตว์

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

- 1) ศึกษารวบรวมข้อมูลทั่วไป และแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรของสายการผลิตอาหารหมู
- 2) ศึกษาทฤษฎีการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบนิวแมติก เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันอุปกรณ์นิวแมติกในโรงงานอาหารสัตว์คาร์กิลส์

- 3) นำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้วางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันอุปกรณ์นิวแมติกในโรงงานอาหารสัตว์คาร์กิลล์

1.6 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

- 1) กำหนดจุดประสงค์และขอบเขตการวิจัยให้ชัดเจน
- 2) ศึกษาข้อมูลและเก็บข้อมูลของระบบนิวแมติกในเครื่องจักรของสายการผลิตอาหารหมู
- 3) ศึกษาข้อมูลจากการวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรของทางโรงงานอาหารสัตว์คาร์กิลล์
- 4) วิเคราะห์และวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
- 5) กำหนดมาตรฐานการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน โดยการคำนวณค่า MTBF
- 6) ออกแบบโปรแกรมการบำรุงรักษาเชิงป้องกันอุปกรณ์นิวแมติกของทางโรงงานอาหารสัตว์คาร์กิลล์
- 7) จัดสร้างโปรแกรมการบำรุงรักษาเชิงป้องกันอุปกรณ์นิวแมติกของทางโรงงานอาหารสัตว์คาร์กิลล์
- 8) สรุปผลการดำเนินงานและจัดทำรูปเล่ม

1.7 แผนการดำเนินการตลอดโครงการ

การดำเนินงาน	ก.บ.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. กำหนดจุดประสงค์และขอบเขตการวิจัย	↔						
2. เก็บข้อมูลของระบบนิวแมติกในเครื่องจักร	↔	↔	↔				
3. ศึกษาข้อมูลการวางแผนการซ่อมบำรุงเครื่อง			↔				
4. วิเคราะห์และวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน			↔	↔			
5. กำหนดมาตรฐานในการบำรุงรักษา				↔	↔		
6. สรุปและจัดทำรูปเล่ม						↔	↔

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินการตลอดโครงการ

1.8 งบประมาณของโครงการ

1. อุปกรณ์และวัสดุทำรายงาน	2000	บาท
2. ค่าพาหนะ	500	บาท
3.ค่าหนังสือ นิตยเมตติกอุตสาหกรรม	<u>150</u>	บาท
รวม	<u>2600</u>	บาท

