

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ในอุตสาหกรรมการผลิตแมนิโฟลด์บล็อก (Manifold Block) นั้น ขั้นตอนการผลิตที่มีความสำคัญมากขั้นตอนหนึ่งคือ การเจาะรูเพื่อเป็นทางเดินของน้ำมันไฮดรอลิกเพื่อเชื่อมต่อระบบต่างๆเข้าด้วยกัน ซึ่งมีรูเป็นจำนวนมาก มีทั้งรูตามแนวแกน รูเอียง รูทำเกลียว ซึ่งมีขนาดและความลึกที่แตกต่างกัน ซึ่งปัญหาที่พบในเกือบทุกสถานประกอบการที่ทำอุตสาหกรรมด้านนี้คือ ปัญหาดอกสว่านหักและการใช้เวลาในขั้นตอนการเจาะรูมาก เนื่องจากการเจาะรูที่มีความลึกมากๆนั้น จำเป็นต้องดึงดอกสว่านออกมาภายนอกชิ้นงานเป็นระยะๆ เพื่อคายเศษ โลหะ เนื่องจากเศษโลหะที่เกิดจากการเจาะรูจะอุดตันรูเจาะและจกกับดอกสว่านเป็นผลทำให้ดอกสว่านหัก ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง และถ้าช่างเจาะที่ไม่มีความชำนาญก็จะยิ่งทำให้จำนวนการหักของดอกสว่านเพิ่มมากขึ้น ส่งผลทำให้กระบวนการเจาะหยุดชะงัก และเมื่อกระบวนการเจาะหยุดชะงักก็จะส่งผลทำให้ขั้นตอนอื่นๆ ถัดไปตามไปด้วย ทำให้เกิดปัญหาการส่งผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้าช้ากว่ากำหนด ส่งผลเสียให้กับสถานประกอบการเป็นอย่างมาก จึงจำเป็นต้องมีเครื่องเจาะรูยาวที่สามารถเจาะรูที่มีความลึกมากๆ โดยที่ไม่ต้องดึงสว่านออกมาภายนอกชิ้นงานเพื่อคายเศษโลหะ โดยใช้หลักการของการใช้ของเหลวที่มีความดันสูงฉีดเข้าไปในรูเจาะแล้วดันเศษโลหะออกมาภายนอกชิ้นงาน โดยสามารถเจาะและดันเศษโลหะออกมาได้ในขั้นตอนเดียวกัน สามารถเจาะเข้าไปตามระยะที่ต้องการได้โดยไม่เกิดปัญหาดอกสว่านหักและความแม่นยำมากกว่าเนื่องจากไม่ต้องดึงสว่านเข้าออกบ่อยๆ เป็นผลทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพสูงขึ้น ลดค่าใช้จ่ายสำหรับดอกสว่านซึ่งมีราคาค่อนข้างสูง และประหยัดเวลาในการทำงานพร้อมทั้งเพิ่มกำลังการผลิตให้สูงขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อปรับปรุงและพัฒนาเครื่องเจาะรูยาวให้เหมาะสมกับลักษณะงานและขยายช่วงการเจาะให้สามารถเจาะชิ้นงานให้ยาวมากขึ้น

1.3 ขอบข่ายของโครงการ

1. ออกแบบและสร้างชุดคั่นกำลังของระบบคันเคสโลหะและระบบหล่อเย็นที่ความดันสูงสุด 172 บาร์
2. ออกแบบ สร้างชิ้นส่วนและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเพิ่มช่วงการเจาะให้อยู่ที่ช่วงการเจาะ 500-520 มิลลิเมตร และทำการเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ในส่วนที่ได้รับความเสียหาย

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ

1. ศึกษาการทำงานของเครื่องเจาะรูยาว
2. รวบรวมและเก็บข้อมูล
3. ออกแบบและทำการสร้างเครื่องเจาะรูยาว
4. ประมวลผลข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลข้อมูล

ตาราง 1.1 แสดงการดำเนินงานของโครงการ

แผนงาน	เดือน	พ.ศ. 2548			พ.ศ. 2549		
		ค.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. ศึกษาการทำงานของเครื่องเจาะรูยาว		←→					
2. รวบรวมและเก็บข้อมูล			←→		←→		
3. ออกแบบและทำการสร้างเครื่องเจาะรูยาว				←→	←→		
4. ประมวลผลข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลข้อมูล						←→	

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ศึกษาถึงวิธีการและหลักการเจาะรูยาว
2. ได้เครื่องเจาะรูยาวที่สามารถเจาะได้สูงสุด 520 มิลลิเมตร