

บทที่ 3 การดำเนินงานวิจัย

3.1 ศึกษาวิธีการใช้งานของโปรแกรม Mechanical Desktop 6.0

ทำการศึกษาและค้นคว้าคำสั่งต่าง ๆ ในการใช้งานรวมทั้ง ข้อดี, ข้อเสียของคำสั่งดังกล่าว และศึกษาวิธีการประยุกต์ใช้โปรแกรมนี้อย่างละเอียด เพื่อนำไปใช้ในการเขียนแบบภาพชิ้นส่วนอะไหล่ ส่วนประกอบ 4 ส่วนหลักของรถเกี่ยวขนาดข้าว ซึ่งประกอบด้วย 1. ระบบตัวนวด 2. ระบบหัวเกี่ยวหัวตัด 3. ระบบช่วงล่าง 4. ระบบต้นกำลัง

3.2 ศึกษาการวัดขนาดด้วยเครื่องมือวัด

ศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือวัดชนิดต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการวัดขนาดชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบของส่วนประกอบ 4 ส่วนหลัก เช่น เวอร์เนียคาลิเปอร์ และตลับเมตร และศึกษาการอ่านค่าที่ได้จากเครื่องมือวัด เพื่อนำเอาเครื่องมือวัดเหล่านี้ มาใช้สำหรับการเก็บข้อมูล ขนาดของชิ้นส่วนต่าง ๆ ซึ่งบางรายการชิ้นส่วนนั้นต้องการรายละเอียด และขนาดที่แน่นอน ทำให้ค่าที่ทำการวัดได้นั้นมีความถูกต้องแม่นยำ และตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด เพื่อสะดวกต่อการทำรายการวัสดุสำหรับ ร้านไทยเส็งยนต์การเกษตร พิษณุโลก ต่อไป

3.3 ศึกษาวิธีการสำหรับการบำรุงรักษาเบื้องต้นสำหรับรถเกี่ยวขนาดข้าว

ศึกษาวิธีการและขั้นตอนการบำรุงรักษาเบื้องต้นสำหรับผู้ใช้งาน เช่น การหล่อลื่น การทำความสะอาด การตรวจสอบการขันแน่นของ น็อต (Bolts) การปรับแต่ง ว่าต้องทำการตรวจสอบบริเวณใดบ้าง และการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นเมื่อเกิดการขัดข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการทำคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเบื้องต้นของรถเกี่ยวขนาดข้าว

3.4 ศึกษาการควบคุมและการทำงานของรถเกี่ยวขนาดข้าว

ศึกษาวิธีใช้งาน ระบบควบคุมต่างๆและการทำงานของรถเกี่ยวขนาดข้าว อย่างละเอียดเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการทำคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของรถเกี่ยวขนาดข้าว

3.5 เก็บข้อมูลรายละเอียด ขนาด และลักษณะที่สำคัญของส่วนประกอบ 4 ส่วนหลัก

3.5.1 ทำการศึกษา สํารวจข้อมูลส่วนประกอบ 4 ส่วนหลักของรถเกี่ยวขนาดข้าว ซึ่งประกอบด้วย 1.ระบบต้นวดข้าว 2.ระบบหัวเกี่ยวหัวตัด 3.ระบบช่วงล่าง 4.ระบบต้นกำลัง ว่าส่วนต่าง ๆ นั้นประกอบด้วยชิ้นส่วนใดบ้าง

3.5.2 ทำการวัดขนาดของชิ้นส่วนต่าง ๆ ซึ่งสามารถแบ่งขั้นตอนการทำงานได้ดังนี้

3.5.2.1 ทำการถอดประกอบส่วนประกอบ 4 ส่วนหลักของรถเกี่ยวขนาดข้าว

3.5.2.2 ทำการวัดขนาดแต่ละชิ้นส่วน

3.5.2.3 ถ่ายภาพชิ้นส่วนแต่ละชิ้น เพื่อเป็นต้นแบบในการเขียนแบบภาพชิ้นส่วนอะไหล่

3.5.2.4 จัดภาพชิ้นส่วนที่ได้ ออกเป็นกลุ่มๆ ซึ่งแยกกันตามประเภทของส่วนประกอบ 4 ส่วนหลัก

3.6 การจัดตั้งรหัสวัสดุ

หลังจากทำการแยกส่วนประกอบของแต่ละระบบ คือ ระบบต้นวด ระบบหัวเกี่ยวหัวตัด ระบบช่วงล่าง และระบบต้นกำลัง แล้วก็จะทำการจัดตั้งรหัสให้กับชิ้นส่วนอะไหล่ต่าง ๆ โดยจัดตั้งรหัสตามวิธี Alpha - Numerie ซึ่งการผสมระหว่างตัวอักษรและตัวเลข เป็นวิธีที่ทำให้ลูกค้าและพนักงานมีความเข้าใจที่ตรงกันได้ง่ายว่าชิ้นส่วนอะไหล่ชิ้นนั้นคืออะไร เป็นชิ้นส่วนของส่วนประกอบในระบบใด

3.7 จัดทำใบรายการวัสดุ (Bill of Material : BOM)

นำข้อมูลที่ได้มาจัดทำใบรายการวัสดุ (bill of material : BOM) ซึ่งในใบรายการวัสดุนี้จะแสดงรายละเอียดของชิ้นส่วนอะไหล่ ส่วนประกอบ 4 ส่วนหลัก คือ 1.ระบบต้นวดข้าว 2.ระบบหัวเกี่ยวหัวตัด 3.ระบบช่วงล่าง 4.ระบบต้นกำลัง

3.8 เก็บข้อมูลในส่วนที่ต้องทำการบำรุงรักษาด้วยตนเอง

รวบรวมข้อมูลรายละเอียดของการบำรุงรักษาด้วยตนเองตามจุดต่าง ๆ ของส่วนประกอบ 4 ส่วนหลัก และข้อมูลการบำรุงรักษาตามระยะเวลา เช่นการถ่ายน้ำมันดีเซล SAE 40 ทุกๆ การทำงาน 500 ไร่ รายการของน้ำมันเครื่องที่ใช้มีกี่ประเภท การตรวจสอบการขันแน่นของน็อต ก่อนการใช้งานและหลังการใช้งาน อีกทั้งการพ่นสีบริเวณที่มีการหลุดร่อนเพื่อป้องกันการเกิดสนิม เป็นต้น

3.9 ทำการเขียนแบบโดยใช้โปรแกรม Mechanical Desktop 6.0

นำข้อมูลและรายละเอียดของชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ได้ทำการวัดขนาดแล้วมาทำการบันทึกลงในคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะได้นำข้อมูลที่ได้นำไปจัดทำรายการชิ้นส่วน ซึ่งการบันทึกลงในคอมพิวเตอร์จะใช้โปรแกรม Mechanical Desktop 6.0 เพื่อให้ผู้ใช้ข้อมูลนี้ หรือลูกค้ามีความเข้าใจและมองเห็นภาพชิ้นส่วนอะไหล่ 4 ส่วนหลักได้อย่างเข้าใจ ซึ่งข้อมูลที่ได้สามารถทำให้ลูกค้าสั่งซื้ออะไหล่ของรถเกี่ยวนวดข้าวได้ถูกต้องและเร็วขึ้น สำหรับการบันทึกข้อมูลรายละเอียดของชิ้นส่วนต่าง ๆ ลงในคอมพิวเตอร์นั้น ได้ทำการบันทึกโดยแยกชิ้นส่วนที่ละส่วนประกอบ ตามแต่ละชนิดของส่วนประกอบหลัก ว่าแต่ละส่วนประกอบหลัก ประกอบด้วยชิ้นส่วนใดบ้าง มีขนาดเท่าใด

3.10 วิเคราะห์ข้อมูลและทำรายการการบำรุงรักษาเบื้องต้นด้วยตนเอง

นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาวิเคราะห์ และทำรายการ การบำรุงรักษาเบื้องต้น โดยแยกข้อมูลตามประเภทของการบำรุงรักษา หรือบางข้อมูลแยกตามประเภทส่วนประกอบหลักทั้ง 4 ส่วน คือ 1.ระบบต้นนวดข้าว 2.ระบบหัวเกี่ยวหัวตัด 3.ระบบช่วงล่าง 4.ระบบต้นกำลัง และทำตารางการบำรุงรักษาตามระยะเวลาและตามภาระการใช้งานเพื่อเป็นแนวทางให้ลูกค้า หรือผู้ใช้งานสามารถทำการบำรุงรักษารถเกี่ยวนวดข้าวได้ด้วยตนเอง

3.11 จัดทำต้นแบบคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเบื้องต้นของรถเกี่ยวนวดข้าว

นำข้อมูลทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานและการบำรุงรักษาของรถเกี่ยวนวดข้าว และสเปคของรถเกี่ยวนวดข้าว มาจัดทำเป็นรูปเล่มของคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเบื้องต้นของรถเกี่ยวนวดข้าว เพื่อเป็นเอกสารสำหรับลูกค้าของร้านไทยเส็งยนต์การเกษตร พิษณุโลก

3.12 ทำการประเมินคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเบื้องต้น และ ภาพชิ้นส่วนอะไหล่ ส่วนประกอบ 4 ส่วนหลักของรถเกี่ยวนวดข้าว

นำคู่มือที่ทำสำเร็จแล้วส่งให้ลูกค้าร้านไทยเส็งยนต์การเกษตร พิษณุโลก จำนวน 20 คน ทำการประเมินคู่มือลงในแบบประเมิน และส่งแบบ ภาพชิ้นส่วนอะไหล่ 4 ส่วนหลักของรถเกี่ยวนวดข้าว ให้อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและผู้ประกอบการ ทำการประเมิน

3.13 ทำการวิเคราะห์ผลการประเมิน

นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินมาวิเคราะห์ เพื่อทำการแก้ไขและปรับปรุงคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเบื้องต้นของรถเกี่ยวนวดข้าว และภาพชิ้นส่วนอะไหล่ ส่วนประกอบ 4 ส่วนหลัก

**3.14 จัดทำรูปเล่มรายงาน คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเบื้องต้นของรถเกี่ยว
นวดข้าว และภาพชิ้นส่วนอะไหล่ 4 ส่วนหลัก**

นำข้อมูลที่ได้มารวบรวมเป็นคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเบื้องต้นของรถเกี่ยว
นวดข้าว, รวบรวมภาพชิ้นส่วนอะไหล่ของส่วนประกอบ 4 ส่วนหลัก และจัดทำรูปเล่มรายงาน จาก
การรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการดำเนินงานวิจัยและข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง