



## เครื่องตัดหญ้าเอนกประสงค์

โกวิท โมยะ และ จักรดำรง ไชยศรี อาจารย์ที่ปรึกษา ศิริวัฒน์ แวงดีสอน

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

รถจักรยานยนต์สำหรับประเทศไทยในปัจจุบัน นับว่ามีความจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของคนเรา เนื่องจากรถยนต์และรถจักรยานยนต์เป็นพาหนะที่สามารถพาเราไปยังที่ที่เราต้องการได้อย่างรวดเร็ว และเพื่อให้ทันเหตุการณ์ในสถานการณ์เร่งด่วน รถยนต์และรถจักรยานยนต์ส่วนมากใช้ล้อหมุนให้เคลื่อนที่ไปได้ ล้อส่วนใหญ่มักจะเป็นล้อยางสามารถเติมลมได้และต้องเติมลมให้พอเหมาะสมกับความดันลมยางของรถ แต่เมื่อใช้ไปนานๆยางก็มีการสึกหรอ ร้าวหรือลมยางของรถอ่อนเมื่อลมยางรถอ่อนหรือร้าวจะทำให้มีผลต่อการขับขี่และไม่ปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่ ฉะนั้นล้อรถจำเป็นต้องได้รับการเติมลมให้เหมาะสม ปั่นลมที่สามารถเติมลมได้นั้นที่มีอยู่ในปัจจุบันก็จะอยู่ตามอู่ซ่อมรถ ปั้มน้ำมัน ร้านซ่อมรถจักรยานยนต์ซึ่งกระจายกันออกไปตามแหล่งชุมชนทั่วไป ปัญหาอย่างหนึ่งที่พบคือปั้มนลมจะอยู่กับที่ ถ้าจำเป็นต้องเติมลมเจ้าของรถจะต้องนำรถเข้าไปยังร้านที่มีปั้มนลมเพื่อเติมลมรถของตัวเองซึ่งอาจอยู่ห่างไกล และในสถานศึกษาก็เช่นกัน นักศึกษาต้องการเติมลมแต่ระยะทางของร้านเติมลมอยู่ห่างไกล และในวิทยาลัยฯมีที่เดียวอยู่ที่สาขาวิชาช่างยนต์นักศึกษาบางคนไม่กล้าไปเติมลมและถึงลมที่มีขนาดใหญ่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ คณะผู้จัดทำโครงการจึงเล็งเห็นความสำคัญของปัญหานี้ คณะผู้จัดทำจึงได้จัดทำปั้มนลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาที่วิทยาลัยฯ โดยใช้วัสดุที่มีอยู่ตามท้องถิ่นสามารถหาได้ง่าย ถึงเก็บลมก็จะใช้ถังน้ำยาแอร์เพราะมีขนาดเล็กกะทัดรัด และปั้มนลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นนี้จะใช้วัสดุที่เหลือใช้นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์และยังสามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างสะดวกมีความแข็งแรงทนทาน มีความปลอดภัยต่อการใช้งานจริงและสามารถนำไปใช้นอกสถานที่ได้

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อสร้างปั้มนลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น

1.2.2 เพื่อทดสอบการใช้งานได้จริง

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 สามารถใช้ในสถานประกอบการขนาดเล็ก

1.3.2 ใช้ถังลมขนาดเล็กจากถังน้ำยาแอร์

### 1.4 ขั้นตอนวิธีการดำเนินการ

1.4.1 ศึกษาหาข้อมูลและสภาพปัญหา/เสนอหัวข้อ

1.4.2 ออกแบบและสร้างชิ้นงาน

1.4.3 ทดสอบและเก็บข้อมูล

1.4.4 ตรวจสอบแก้ไข

1.4.5 สรุปผลการดำเนินงาน

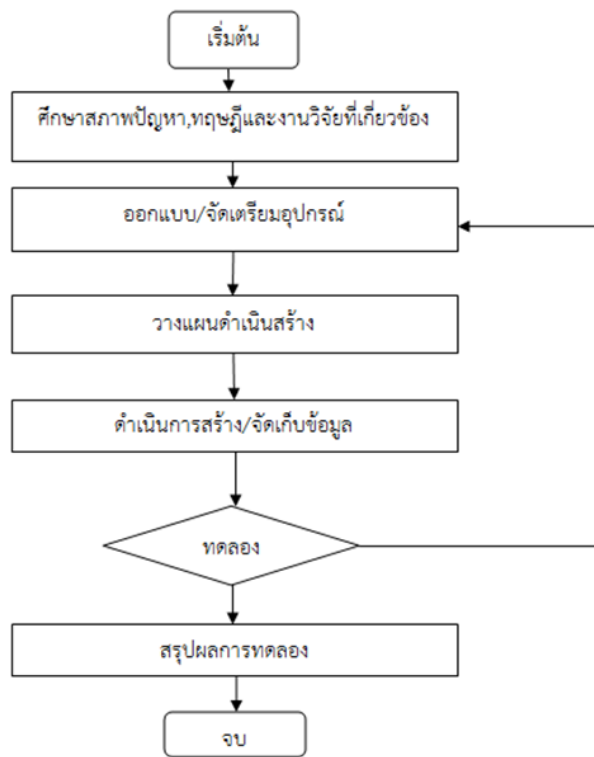
1.4.6 จัดทำรูปเล่ม

### 2. วัสดุอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลอง

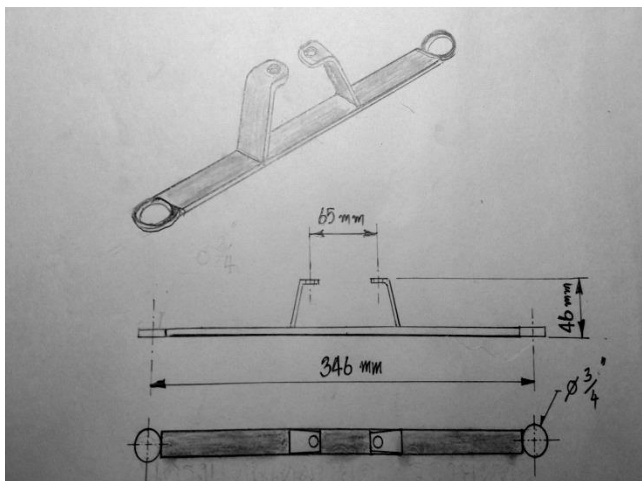
ในบทนี้จะกล่าวถึงการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างปั้มนลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น และนำข้อมูลทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์และการออกแบบให้เกิดความเหมาะสมจากนั้นจึงดำเนินการสร้าง และได้มีการออกแบบ การทดสอบเครื่องไว้ด้วย เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการสร้างให้เกิดความเหมาะสมและใช้วัสดุได้อย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรมและมีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด และมีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ต้องการ



## 2.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงานรูปที่



รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน



รูปที่ 2 วิธีการสร้างปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้  
คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น



รูปที่ 4 แสดงการใช้เครื่องตัดหญ้าเข้ามาตัดหญ้าบริเวณ  
พื้นราบ



รูปที่ 5 แสดงการติดตั้งเครื่องตัดหญ้าในการสูบน้ำ



รูปที่ 6 แสดงการทดลองเครื่องตัดหญ้าสำหรับสูบน้ำ  
ขึ้นมาใช้งาน



### 3. ผลการทดลองใช้งานและการประเมินผลโครงการ

#### 3.1 ผลการทดลองใช้งาน

จากการนำปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นไปใช้งานจริงพบว่า ปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น สามารถจัดเก็บลมลงในถังน้ำยาแอร์รถยนต์ได้โดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นเป็นตัวปั๊มลมเข้าถัง สามารถปั๊มลมเข้าถังได้ด้วยความดัน 7-10 bar และสามารถเติมลมยางรถจักรยานและรถจักรยานยนต์ได้ ทั้งยังมีความปลอดภัยต่อการใช้งาน

จากการทดลองใช้ปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นเติมลมรถจักรยานและรถจักรยานยนต์ สามารถเติมลมยางรถจักรยานและรถจักรยานยนต์ได้จำนวน 5 คัน ส่วนรถจักรยานยนต์เติมลมได้จำนวน 3 คันต่อ 1 ถัง ปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นมีลักษณะเด่นดังต่อไปนี้

- 1) ลดเวลาในการปฏิบัติงานได้
- 2) เคลื่อนย้ายสะดวกเก็บรักษาง่าย
- 3) ประหยัดค่าใช้จ่าย
- 4) สร้างประกอบง่ายไม่ซับซ้อน
- 5) มีราคาถูก
- 6) ใช้ในร้านซ่อมรถจักรยานยนต์และรถยนต์ขนาดเล็กได้
- 7) มีความปลอดภัยในการใช้งาน

#### 3.2 การประเมินผลโครงการ

1. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทำงาน
2. นำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข
3. สรุปผลและประเมินผล

#### 4. สรุปและข้อเสนอแนะ

##### 4.1 สรุปผลที่ได้รับจากโครงการ

โครงการวิชาชีพนี้เป็นการจัดทำปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบการใช้งานในการเคลื่อนย้ายไปตามจุดต่างๆ

ที่ต้องการเติมลมยางรถจักรยานและจักรยานยนต์ได้สะดวก สามารถเติมลมเข้าถังใหม่อีกครั้งได้ เป็นสื่อการเรียนการสอนในสาขาวิชาช่างยนต์ รวมถึงใช้ในการสอนภาคปฏิบัติเพื่อเป็นสื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานตัด ทางคณะผู้จัดทำโครงการวิชาชีพได้รับประโยชน์จากการทำงานดังนี้

- 1) ได้รับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานในการสร้างปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น
- 2) ได้รับความรู้ความเข้าใจในการตัดเหล็กและเชื่อมโครงสร้างของปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น
- 3) ได้รู้จักการใช้เครื่องมืออย่างถูกวิธี
- 4) ได้รับความรู้ในด้านการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าอย่างถูกวิธี
- 5) ได้รับความรู้ในเรื่องการบริหารและดำเนินการเบิก-จ่ายเงินในส่วนของการโครงการ

#### 4.2 ข้อเสนอแนะ

- 1) ในการทำโครงการครั้งนี้ สามารถดัดแปลงปรับปรุงปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นให้มีประสิทธิภาพได้อีก
- 2) หาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องเพื่อใช้ในการพัฒนาต่อไป
- 3) ติดตั้งวาล์วนิรภัยเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน

#### 4.3 การพัฒนาในอนาคต

จากการดำเนินงานที่ผ่านมา คณะผู้จัดทำหวังว่าสิ่งที่ได้ศึกษาปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นนี้ สามารถใช้งานได้สะดวก ไม่ยุ่งยาก ตัดเหล็กได้อย่างเที่ยงตรง มีความปลอดภัยในการใช้งาน แต่เมื่อมองความเป็นจริงแล้วยังมีข้อจำกัดอีกมากที่เป็นอุปสรรคต่อตัวโครงการนี้ อาทิเช่นเรื่องเวลาในการปฏิบัติงาน ดังนั้นสิ่งที่อยากจะพัฒนาต่อไปคือให้ปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นนี้สามารถทำงานได้หลายๆอย่าง ใช้งานได้รวดเร็วและมีความปลอดภัยในการทำงานยิ่งขึ้น เพื่อเป็นการประหยัดเวลา





## เครื่องถอดปลอกสบูรยนต์

นายเอกพล นิธิ และ นายสิทธิพร ภาคทอง อาจารย์ที่ปรึกษา คมสันต์ วงศ์กาฬสินธุ์

### ๑. บทนำ

#### ๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ปัญหาส่วนหนึ่งในงานบริการรถยนต์ ก็คือ การเปลี่ยนโช้คอัพ และอุปกรณ์ชิ้นส่วนของชุดสปริงโช้คอัพแบบแมคเฟอร์สันสตรัท เช่น ลูกปืน ฝาครอบ ลูกยางกันกระแทก และยางกันฝุ่น ชิ้นส่วนเหล่านี้มีราคาไม่แพงแต่ค่าแรงหรือเวลาที่ใช้ในการถอดจะเสียเวลามาก ถ้าไม่มีเครื่องมือพิเศษเฉพาะงานมาใช้ในการถอด และประกอบปัญหาที่พบส่วนใหญ่คือ ราคาเครื่องมือพิเศษมีราคาแพงและใช้ได้เฉพาะรุ่นหรือยี่ห้อเท่านั้น เป็นสาเหตุให้สถานศึกษาหรือสถานประกอบการไม่ซื้อมาใช้ ช่วงส่วนใหญ่จึงต้องใช้ประสบการณ์ทางช่างในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า สิ่งที่จะพบเห็นโดยทั่วไปคือ การถอดชุดสปริงจะต้องใช้เครื่องกด (Hydraulic press) และลวดรัด ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายเพราะจะต้องใช้ลวดรัดทั้งขณะทำการถอด และทำการประกอบ

ปัจจุบันมีการนำเครื่องมือในการถอด-ประกอบชุดสปริงโช้คอัพที่บริษัทผู้ผลิตรถยนต์สร้างขึ้นมาใช้ในศูนย์บริการรถยนต์ของตนเอง ซึ่งเครื่องมือของศูนย์นั้นมีราคาสูง และใช้ได้กับรถยนต์เฉพาะรุ่นเท่านั้น ข้อดีของการใช้เครื่องมือเฉพาะก็คือ ประหยัดทั้งเวลาและไม่สิ้นเปลืองวัสดุอย่างอื่น เช่น เส้นลวดชุดสปริง และที่สำคัญชิ้นส่วนประกอบอื่น ๆ ของชุดสปริงไม่เกิดความเสียหายในการถอดประกอบ ปัญหานี้จึงเป็นเหตุให้ผู้ศึกษานำมาเป็นโครงการเพื่อสร้างเครื่องถอดคอรียสปริงโช้ครยนต์ให้สามารถใช้ได้หลาย ๆ รุ่น เพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนาในด้านการบริการรถยนต์แก่สถานประกอบการขนาดย่อย และยังเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอีกด้วย

#### ๑.๒ วัตถุประสงค์ของโครงการ

๑. เพื่อสร้างเครื่องถอดสปริงโช้ครยนต์
๒. เพื่อฝึกความสามัคคีสมาชิกภายในกลุ่ม

#### ๑.๓ ขอบเขตของโครงการ

๑. สร้างถอดประกอบโช้ครยนต์
๒. ทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องถอดโช้ครยนต์

#### ๑.๔ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

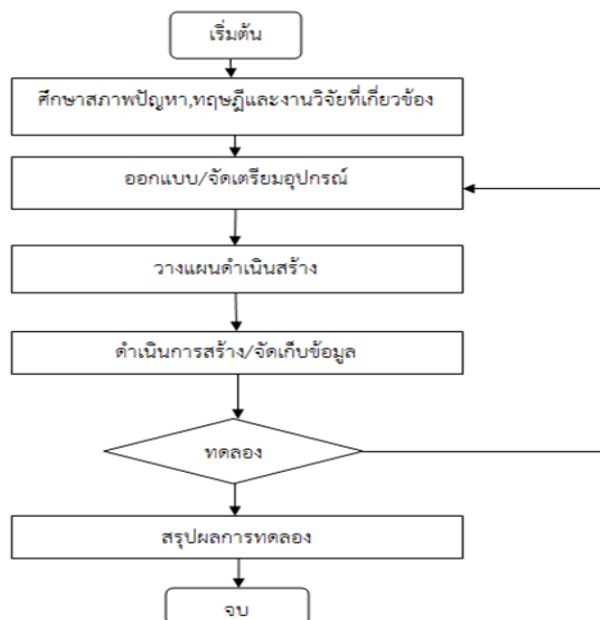
๑. มีความรู้ความเข้าใจในการสร้างเครื่องถอดโช้ครยนต์
๒. มีทักษะในการถอดโช้ครยนต์
๓. มีความสะดวกในการใช้งาน
๔. เคลื่อนย้ายได้สะดวก
๕. มีเจตคติที่ดีในการทำงานเป็นกลุ่ม
๖. ประหยัดเวลาในการถอดโช้ครยนต์

#### ๒. วัสดุอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลอง

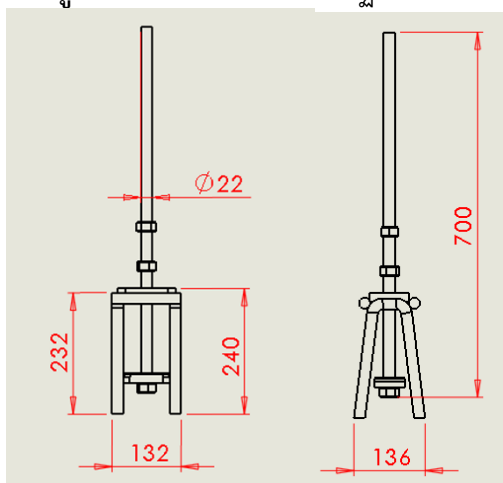
ในบทนี้จะกล่าวถึงการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างเครื่องถอดสปริงโช้คอัพรถยนต์และนำข้อมูลทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์และการออกแบบให้เกิดความเหมาะสม จากนั้นจึงดำเนินการสร้าง และได้มีการออกแบบ การทดสอบเครื่องไว้ด้วย เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการสร้างให้เกิดความเหมาะสมและใช้วัสดุได้อย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรมและมีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด และมีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ต้องการ



## ๒.๑ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน



รูปที่ ๑ แสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน



รูปที่ ๒ การออกแบบ

## ๒.๒ รูปการทดลอง



รูปที่ ๓ การทดลอง

### ๓. ผลการทดลองใช้งานและการประเมินผลโครงการ

#### ๓.๑ ผลการทดลองใช้งาน

จากการนำเครื่องถอดปลอกสูบไปใช้งานจริงพบว่า เครื่องถอดปลอกสูบกับการถอดปลอกสูบแบบตอกออก พบว่า เครื่องถอดปลอกสูบใช้เวลาในการถอดปลอกสูบน้อยกว่าการถอดปลอกสูบแบบตอกออก

ตารางที่ ๑ ผลการทดลองการถอดปลอกสูบแบบใหม่

| สูบที่ | เวลาในการถอดปลอกสูบ(นาที) |
|--------|---------------------------|
| 1      | 21                        |
| 2      | 25                        |
| 3      | 23                        |
| 4      | 19                        |



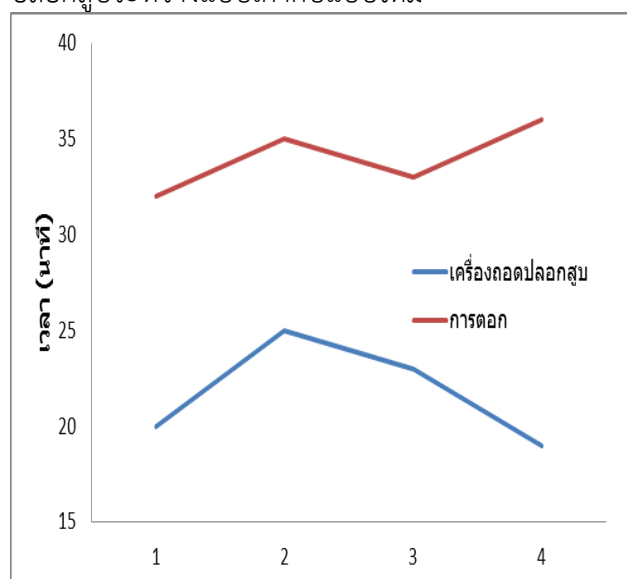
ตารางที่ ๒ ผลการทดลองการถอดปลอกสูบบแบบเก่า

| สูบที่ | เวลาในการถอดปลอกสูบ(นาท) |
|--------|--------------------------|
| 1      | 32                       |
| 2      | 35                       |
| 3      | 33                       |
| 4      | 36                       |

ตารางที่ ๓ ผลการทดลองเปรียบเทียบการถอดปลอกสูบบแบบใหม่และแบบเก่า

| สูบที่ | เวลาในการถอดปลอกสูบ(นาท) |         |
|--------|--------------------------|---------|
|        | แบบใหม่                  | แบบเก่า |
| 1      | 21                       | 32      |
| 2      | 25                       | 35      |
| 3      | 23                       | 33      |
| 4      | 19                       | 36      |

๓.๒ กราฟแสดงผลการทดลองเปรียบเทียบการถอดปลอกสูบระหว่างแบบเก่ากับแบบใหม่



### ๓.๓ อภิปรายผลการทดลอง

จากตารางผลการทดลอง 4.1 ผลการทดลองการถอดปลอกสูบบแบบใหม่ใช้เวลาเฉลี่ยในการทำงานเป็น 22 นาท และจากตารางที่ 4.2 ผลการทดลองการถอดปลอกสูบบแบบเก่าใช้เวลาเฉลี่ยของการทำงานเป็น 34 นาท จากผลการทดลองทั้งสองตารางแล้วนำมาเปรียบเทียบกันจะแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของระยะเวลาในการถอดปลอกสูบบแบบใหม่เร็วกว่าการถอดแบบเก่าเป็น 12 นาท แสดงว่าถอดปลอกสูบบแบบใหม่มีประสิทธิภาพดีกว่าการถอดแบบเก่า

### ๔.สรุปและข้อเสนอแนะ

#### ๔.๑ สรุปผลที่ได้รับจากโครงการ

๑. มีความรู้เกี่ยวกับการทำเครื่องถอดปลอกสูบบรถยนต์
๒. มีทักษะในการทำเครื่องถอดปลอกสูบบรถยนต์
๓. ได้เครื่องถอดปลอกสูบบรถยนต์
๔. มีเจตคติที่ดีในการทำเครื่องถอดปลอกสูบบรถยนต์
๕. เกิดความสามัคคีภายในกลุ่ม

จากการนำเครื่องถอดปลอกสูบบรถยนต์ ไปใช้งานจริงพบว่า เครื่องถอดปลอกสูบบรถยนต์ กับ การถอดปลอกสูบบรถยนต์โดยการตอกออก ได้ผลสรุปว่า เครื่องถอดปลอกสูบบรถยนต์ ใช้เวลาในการถอดปลอกสูบบน้อยกว่า การถอดปลอกสูบบโดยการตอก

#### ๔.๒ ข้อเสนอแนะ

๑. ควรศึกษาขนาดของปลอกสูบบของรถแต่ละบริษัทเพื่อทำชุดต้นปลอกสูบบ
๒. ควรปรับปรุงระบบเกลียวส่งกำลังโดยทำเป็นเกลียวทวิส



## เครื่องตัดโค้งเหล็กด้วยแรงคน

อภิสิทธิ์ อัครวงศ์ และ อติศร หาลี อาจารย์ที่ปรึกษา คมสันต์ วงศ์กาฬสินธุ์

### ๑. ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ปัญหาส่วนหนึ่งในงานบริการรถยนต์ ก็คือ การเปลี่ยนโช้คอัพ และอุปกรณ์ชิ้นส่วนของชุดสปริงโช้คอัพแบบแมคเฟอร์สันสตรัท เช่น ลูกปืน ฝาครอบ ลูกยางกันกระแทก และยางกันฝุ่น ชิ้นส่วนเหล่านี้มีราคาไม่แพงแต่ค่าแรงหรือเวลาที่ใช้ในการถอดจะเสียเวลามาก ถ้าไม่มีเครื่องมือพิเศษเฉพาะงานมาใช้ในการถอด และประกอบ ปัญหาที่พบส่วนใหญ่คือ ราคาเครื่องมือพิเศษมีราคาแพง และใช้ได้เฉพาะรุ่นหรือยี่ห้อเท่านั้น เป็นสาเหตุให้สถานศึกษาหรือสถานประกอบการไม่ซื้อมาใช้ ช่วงส่วนใหญ่จึงต้องใช้ประสบการณ์ทางช่างในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า สิ่งที่จะพบเห็นโดยทั่วไปคือ การถอดชุดสปริงจะต้องใช้เครื่องกด (Hydraulic press) และลวดรัด ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายเพราะจะต้องใช้ลวดรัดทั้งขณะทำการถอดและทำการประกอบ

ปัจจุบันมีการนำเครื่องมือในการถอด-ประกอบชุดสปริงโช้คอัพที่บริษัทผู้ผลิตรถยนต์สร้างขึ้นมาใช้ในศูนย์บริการรถยนต์ของตนเอง ซึ่งเครื่องมือของศูนย์นั้นมีราคาสูง แลและใช้ได้กับรถยนต์เฉพาะรุ่นเท่านั้น ข้อดีของการใช้เครื่องมือเฉพาะก็คือ ประหยัดทั้งเวลาและไม่สิ้นเปลืองวัสดุอย่างอื่น เช่น เส้นลวดชุดสปริง และที่สำคัญชิ้นส่วนประกอบอื่น ๆ ของชุดสปริงไม่เกิดความเสียหายในการถอดประกอบ ปัญหานี้จึงเป็นเหตุให้ผู้ศึกษานำมาเป็นโครงงานเพื่อสร้างเครื่องถอดคอรียสปริงโช้ครถยนต์ให้สามารถใช้ได้หลาย ๆ รุ่น เพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนาในด้านการบริการรถยนต์แก่สถานประกอบการขนาดย่อย และยังเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอีกทาง

### ๑.๒ วัตถุประสงค์ของโครงการ

๑. เพื่อสร้างเครื่องถอดสปริงโช้ครถยนต์
๒. เพื่อฝึกความสามัคคีสมาชิกภายในกลุ่ม

### ๑.๓ ขอบเขตของโครงการ

๑. สร้างถอดประกอบโช้ครถยนต์
๒. ทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องถอดโช้ครถยนต์

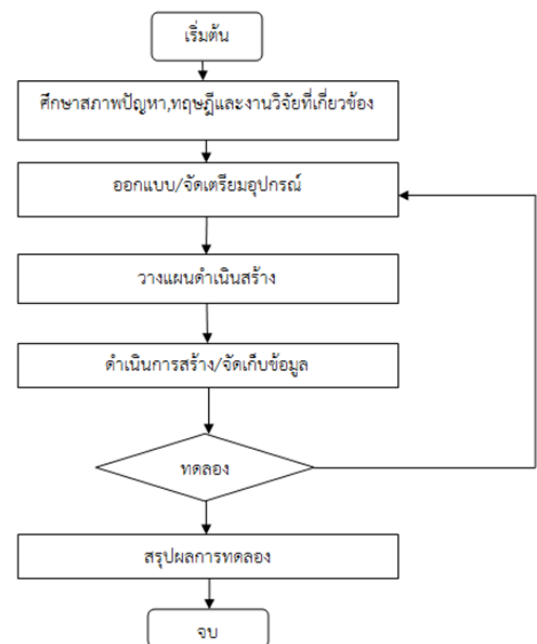
### ๑.๔ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. มีความรู้ความเข้าใจในการสร้างเครื่องถอดโช้ครถยนต์
๒. มีทักษะในการถอดโช้ครถยนต์
๓. มีความสะดวกในการใช้งาน
๔. เคลื่อนย้ายได้สะดวก
๕. มีเจตคติที่ดีในการทำงานเป็นกลุ่ม
๖. ประหยัดเวลาในการถอดโช้ครถยนต์

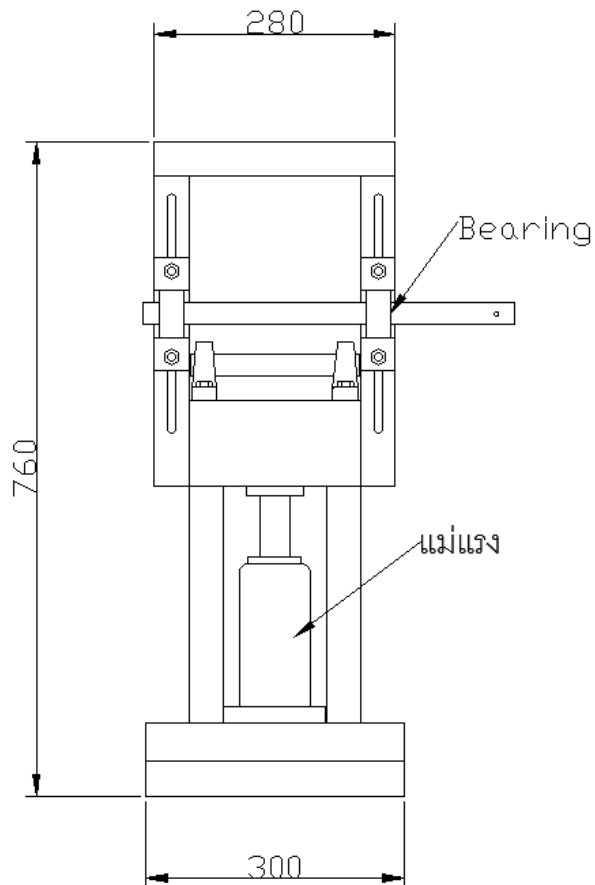
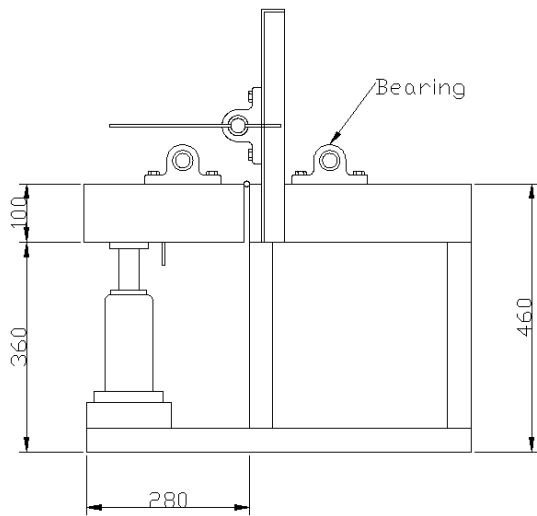
### ๒. วัสดุอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลอง

ในบทนี้จะกล่าวถึงการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างเครื่องถอดสปริงโช้คอัพรถยนต์และนำข้อมูลทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์และการออกแบบให้เกิดความเหมาะสมจากนั้นจึงดำเนินการสร้าง และได้มีการออกแบบ การทดสอบเครื่องไว้ด้วย เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการสร้างให้เกิดความเหมาะสมและใช้วัสดุได้อย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรมและมีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด และมีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ต้องการ

#### ๒.๑ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน



รูปที่ ๑ แสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน



รูปที่ ๒ การออกแบบ

๒.๒ รูปการทดลอง



รูปที่ ๓ การทดลอง

๓. ผลการทดลองใช้งานและการประเมินผลโครงการ

๓.๑ ผลการทดลองใช้งาน

จากการนำเครื่องถอดปลอกสับไปใช้งานจริงพบว่า  
เครื่องถอดปลอกสับ กับ การถอดปลอกสับแบบตอกออก พบว่า





เครื่องถอดปลอกสูบใช้เวลาในการถอดปลอกสูบน้อยกว่าการ  
ถอดปลอกสูบบแบบตอกออก

ตารางที่ ๑ ผลการทดลองการถอดปลอกสูบบแบบใหม่

| สูบที่ | เวลาในการถอดปลอกสูบ(นาท) |
|--------|--------------------------|
| 1      | 21                       |
| 2      | 25                       |
| 3      | 23                       |
| 4      | 19                       |

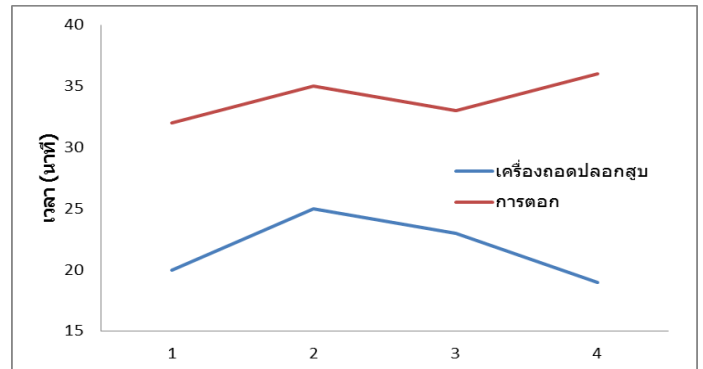
ตารางที่ ๒ ผลการทดลองการถอดปลอกสูบบแบบเก่า

| สูบที่ | เวลาในการถอดปลอกสูบ(นาท) |
|--------|--------------------------|
| 1      | 32                       |
| 2      | 35                       |
| 3      | 33                       |
| 4      | 36                       |

ตารางที่ ๓ ผลการทดลองเปรียบเทียบการถอดปลอกสูบบ  
ใหม่และแบบเก่า

| สูบที่ | เวลาในการถอดปลอกสูบ(นาท) |         |
|--------|--------------------------|---------|
|        | แบบใหม่                  | แบบเก่า |
| 1      | 21                       | 32      |
| 2      | 25                       | 35      |
| 3      | 23                       | 33      |
| 4      | 19                       | 36      |

๓.๒ กราฟแสดงผลการทดลองเปรียบเทียบการถอดปลอก  
สูบระหว่างแบบเก่ากับแบบใหม่



๓.๓ อภิปรายผลการทดลอง

จากตารางผลการทดลอง 4.1 ผลการทดลองการถอด  
ปลอกสูบบแบบใหม่ใช้เวลาเฉลี่ยในการทำงานเป็น 22 นาท  
และจากตารางที่ 4.2 ผลการทดลองการถอดปลอกสูบบแบบเก่า  
ใช้เวลาเฉลี่ยของการทำงานเป็น 34 นาท จากผลการทดลองทั้ง  
สองตารางแล้วนำมาเปรียบเทียบกันจะแสดงให้เห็นถึงความ  
แตกต่างของระยะเวลาในการถอดปลอกสูบบแบบใหม่เร็วกว่า  
การถอดแบบเก่าเป็น 12 นาทที่แสดงว่าถอดปลอกสูบบ  
ใหม่มีประสิทธิภาพดีกว่าการถอดแบบเก่า

#### ๔.สรุปและข้อเสนอแนะ

##### ๔.๑ สรุปผลที่ได้รับจากโครงการ

๑. มีความรู้เกี่ยวกับการทำเครื่องถอดปลอกสูบรถยนต์
๒. มีทักษะในการทำเครื่องถอดปลอกสูบรถยนต์
๓. ได้เครื่องถอดปลอกสูบรถยนต์
๔. มีเจตคติที่ดีในการทำเครื่องถอดปลอกสูบรถยนต์
๕. เกิดความสามัคคีภายในกลุ่ม

จากการนำเครื่องถอดปลอกสูบรถยนต์ ไปใช้งานจริงพบว่า  
เครื่องถอดปลอกสูบรถยนต์ กับ การถอดปลอกสูบรถยนต์โดย  
การตอกออก ได้ผลสรุปว่า เครื่องถอดปลอกสูบรถยนต์ ใช้เวลา  
ในการถอดปลอกสูบน้อยกว่า การถอดปลอกสูบโดยการตอก

##### ๔.๒ ข้อเสนอแนะ

๑. ควรศึกษาขนาดของปลอกสูบของรถแต่ละบริษัท  
เพื่อทำชุดต้นปลอกสูบ
๒. ควรปรับปรุงระบบเกลียวส่งกำลังโดยทำเป็นเกลียว  
ทวิส



## ปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กที่ใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น

กิตติชัย ดวงดูลัน และ ณัฐวิทย์ ชัยบิล อาจารย์ที่ปรึกษา วิชาญ ใจสุข

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

รถจักรยานยนต์สำหรับประเทศไทยในปัจจุบันนับว่ามีความจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของคนเรา เนื่องจากรถยนต์และรถจักรยานยนต์เป็นพาหนะที่สามารถพาเราไปยังที่ที่เราต้องการได้อย่างรวดเร็ว และเพื่อให้เห็นเหตุการณ์ในสถานการณ์เร่งด่วน รถยนต์และรถจักรยานยนต์ส่วนมากใช้ล้อหมุนให้เคลื่อนที่ไปได้ ล้อรถส่วนใหญ่จะเป็นล้อยางสามารถเติมลมได้และต้องเติมลมให้พอเหมาะสมกับความดันลมยางของรถ แต่เมื่อใช้ไปนานๆยางก็มีการสึกหรอ ร้าวหรือลมยางของรถอ่อน เมื่อลมยางรถอ่อนหรือร้าวจะทำให้มีผลต่อการขับขี่และไม่ปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่ ฉะนั้นล้อรถจำเป็นต้องได้รับการเติมลมให้เหมาะสม ปั๊มลมที่สามารถเติมลมได้นั้นที่มีอยู่ในปัจจุบันก็จะอยู่ตามอู่ซ่อมรถ ปั๊มน้ำมัน ร้านซ่อมรถจักรยานยนต์ซึ่งกระจายกันออกไปตามแหล่งชุมชนทั่วไป ปัญหาอย่างหนึ่งที่พบคือปั๊มลมจะอยู่กับที่ ถ้าจำเป็นต้องเติมลมเจ้าของรถจะต้องนำรถเข้าไปยังร้านที่มีปั๊มลมเพื่อเติมลมรถของตัวเองซึ่งอาจอยู่ห่างไกล และในสถานศึกษาก็เช่นกัน นักศึกษาต้องการเติมลมแต่ระยะทางของร้านเติมลมอยู่ห่างไกล และในวิทยาลัยฯมีที่เดียวอยู่ที่สาขาวิชาช่างยนต์ นักศึกษาบางคนไม่กล้าไปเติมลมและถึงลมที่มีขนาดใหญ่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ คณะผู้จัดทำโครงการจึงเล็งเห็นความสำคัญของปัญหานี้ คณะผู้จัดทำจึงได้จัดทำปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กที่ใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาที่วิทยาลัยฯ โดยใช้วัสดุที่มีอยู่ตามท้องถิ่นสามารถหาได้ง่าย ถึงเก็บลมก็จะใช้ถังน้ำยาแอร์เพราะมีขนาดเล็กกะทัดรัด และปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กที่ใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นนี้จะใช้วัสดุที่เหลือใช้นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์และยังสามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างสะดวกมีความแข็งแรงทนทาน มีความปลอดภัยต่อการใช้งานจริงและสามารถนำไปใช้นอกสถานที่ได้

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อสร้างปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น

1.2.2 เพื่อทดสอบการใช้งานได้จริง

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 สามารถใช้ในสถานประกอบการขนาดเล็ก

1.3.2 ใช้ถังลมขนาดเล็กจากถังน้ำยาแอร์

### 1.4 ขั้นตอนวิธีการดำเนินการ

1.4.1 ศึกษาหาข้อมูลและสภาพปัญหา/เสนอหัวข้อ

1.4.2 ออกแบบและสร้างชิ้นงาน

1.4.3 ทดสอบและเก็บข้อมูล

1.4.4 ตรวจสอบแก้ไข

1.4.5 สรุปผลการดำเนินงาน

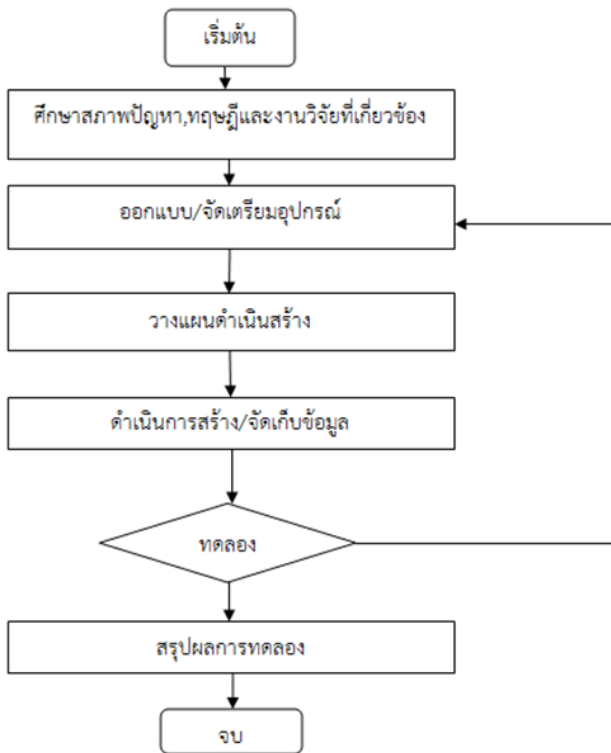
1.4.6 จัดทำรูปเล่ม

## 2. วัสดุอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลอง

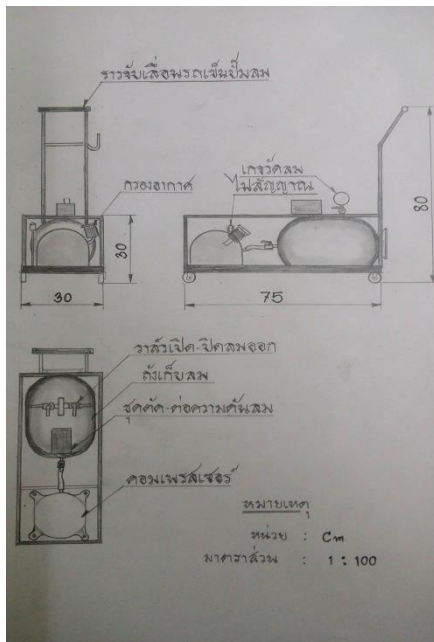
ในบทนี้จะกล่าวถึงการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กที่ใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น และนำข้อมูลทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์และการออกแบบให้เกิดความเหมาะสมจากนั้นจึงดำเนินการสร้าง และได้มีการออกแบบการทดสอบเครื่องไว้ด้วย เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการสร้างให้เกิดความเหมาะสมและใช้วัสดุได้อย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรมและมีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด และมีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ต้องการ



## 2.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงานรูปที่



รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน



รูปที่ 2 วิธีการสร้างปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้  
คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น



รูปที่ 4 แสดงปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กที่ใช้คอมเพรสเซอร์  
ตู้เย็น



รูปที่ 5 แสดงการบรรจุลมเข้าถังเติมลมโดยเสียบไฟ 220 V  
เพื่อให้คอมเพรสเซอร์ทำงาน



รูปที่ 6 แสดงการเติมลมกับรถจักรยานยนต์



### 3. ผลการทดลองใช้งานและการประเมินผลโครงการ

#### 3.1 ผลการทดลองใช้งาน

จากการนำปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นไปใช้งานจริงพบว่า ปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น สามารถจัดเก็บลมลงในถังน้ำยาแอร์รถยนต์ได้โดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นเป็นตัวปั๊มลมเข้าถัง สามารถปั๊มลมเข้าถังได้ที่ความดัน 7-10 bar และสามารถเติมลมยางรถจักรยานและรถจักรยานยนต์ได้ ทั้งยังมีความปลอดภัยต่อการใช้งาน

จากการทดลองใช้ปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นเติมลมรถจักรยานและรถจักรยานยนต์สามารถเติมลมยางรถได้จริง และปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นจำนวน 1 ถัง สามารถเติมลมยางรถจักรยานได้ จำนวน 5 คัน ส่วนรถจักรยานยนต์เติมลมได้จำนวน 3 คันต่อ 1 ถัง ปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นมีลักษณะเด่นดังต่อไปนี้

- 1) ลดเวลาในการปฏิบัติงานได้
- 2) เคลื่อนย้ายสะดวกเก็บรักษาง่าย
- 3) ประหยัดค่าใช้จ่าย
- 4) สร้างประกอบง่ายไม่ซับซ้อน
- 5) มีราคาถูก
- 6) ใช้ในร้านซ่อมรถจักรยานยนต์และรถยนต์ขนาดเล็กได้
- 7) มีความปลอดภัยในการใช้งาน

#### 3.2 การประเมินผลโครงการ

1. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทำงาน
2. นำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข
3. สรุปผลและประเมินผล

### 4. สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 4.1 สรุปผลที่ได้รับจากโครงการ

โครงการวิชาชีพนี้เป็นการจัดทำปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบการใช้งานในการเคลื่อนย้ายไปตามจุดต่างๆที่ต้องการเติมลมยางรถจักรยานและจักรยานยนต์ได้สะดวก สามารถเติมลมเข้าถังใหม่อีกครั้งได้ เป็นสื่อการเรียนการสอนในสาขาวิชาช่าง

ยนต์ รวมถึงใช้ในการสอนภาคปฏิบัติเพื่อเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานตัด ทางคณะผู้จัดทำโครงการวิชาชีพได้รับประโยชน์จากการทำงานดังนี้

- 1) ได้รับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานในการสร้างปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น
- 2) ได้รับความรู้ความเข้าใจในการตัดเหล็กและเชื่อมโครงสร้างของปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น
- 3) ได้รู้จักการใช้เครื่องมืออย่างถูกวิธี
- 4) ได้รับความรู้ในด้านการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าอย่างถูกวิธี
- 5) ได้รับความรู้ในเรื่องการบริหารและดำเนินการเบิก-จ่ายเงินในส่วนของโครงการ
- 6) ได้รู้จักการทำงานเป็นหมู่คณะและรู้จักการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน
- 7) ได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์เพื่อศึกษาเพิ่มพูนความรู้

#### 4.2 ข้อเสนอแนะ

- 1) ในการทำโครงการครั้งนี้ สามารถดัดแปลงปรับปรุงปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นให้มีประสิทธิภาพได้อีก
- 2) หาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องเพื่อใช้ในการพัฒนาต่อไป
- 3) ติดตั้งวาล์วนิรภัยเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน

#### 4.3 การพัฒนาในอนาคต

จากการดำเนินงานที่ผ่านมา คณะผู้จัดทำหวังว่าสิ่งที่ได้ศึกษาปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นนี้สามารถใช้งานได้สะดวก ไม่ยุ่งยาก ตัดเหล็กได้อย่างเที่ยงตรง มีความปลอดภัยในการใช้งาน แต่เมื่อมองความเป็นจริงแล้วยังมีข้อจำกัดอีกมากที่เป็นอุปสรรคต่อตัวโครงการนี้ อาทิเช่น เรื่องเวลาในการปฏิบัติงาน ดังนั้นสิ่งที่อยากจะพัฒนาต่อไปคือให้ปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นนี้สามารถทำงานได้หลายอย่าง ใช้งานได้รวดเร็วและมีความปลอดภัยในการทำงานยิ่งขึ้น เพื่อเป็นการประหยัดเวลา





## เครื่องหันต้นกล้วย

ชัยวัฒน์ ต้นศรี และ วราวุธ เสริมสุข อาจารย์ที่ปรึกษา วิชาญ ใจสุข

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

รถจักรยานยนต์สำหรับประเทศไทยในปัจจุบัน นับว่ามีความจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของคนเรา เนื่องจากรถยนต์และรถจักรยานยนต์เป็นพาหนะที่สามารถพาเราไปยังที่ที่เราต้องการได้อย่างรวดเร็ว และเพื่อให้ทันเหตุการณ์ในสถานการณ์เร่งด่วน รถยนต์และรถจักรยานยนต์ส่วนมากใช้ล้อหมุนให้เคลื่อนที่ไปได้ ล้อรถส่วนใหญ่จะเป็นล้อยางสามารถเติมลมได้และต้องเติมลมให้พอเหมาะสมกับความดันลมยางของรถ แต่เมื่อใช้ไปนานๆยางก็มีการสึกหรอ ร้าวหรือลมยางของรถอ่อน เมื่อลมยางรถอ่อนหรือร้าวจะทำให้มีผลต่อการขับขี่และไม่ปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่ ฉะนั้นล้อรถจำเป็นต้องได้รับการเติมลมให้เหมาะสม ปัมลมที่สามารถเติมลมได้นั้นที่มีอยู่ในปัจจุบันก็จะอยู่ตามอู่ซ่อมรถ ปิมน้ำมัน ร้านซ่อมรถจักรยานยนต์ซึ่งกระจายกันออกไปตามแหล่งชุมชนทั่วไป ปัญหาอย่างหนึ่งที่พบคือปัมลมจะอยู่กับที่ ถ้าจำเป็นต้องเติมลมเจ้าของรถจะต้องนำรถเข้าไปยังร้านที่มีปัมลมเพื่อเติมลมรถของตัวเองซึ่งอาจอยู่ห่างไกล และในสถานศึกษาก็เช่นกัน นักศึกษาต้องการเติมลมแต่ระยะทางของร้านเติมลมอยู่ห่างไกล และในวิทยาลัยฯมีที่เดียวอยู่ที่สาขาวิชาช่างยนต์นักศึกษาบางคนไม่กล้าไปเติมลมและถึงลมที่มีขนาดใหญ่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ คณะผู้จัดทำโครงการจึงเล็งเห็นความสำคัญของปัญหานี้ คณะผู้จัดทำจึงได้จัดทำปัมลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาที่วิทยาลัยฯ โดยใช้วัสดุที่มีอยู่ตามท้องถิ่นสามารถหาได้ง่าย ถึงเก็บลมก็จะใช้ถังน้ำยาแอร์เพราะมีขนาดเล็กกะทัดรัด และปัมลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นนี้จะใช้วัสดุที่เหลือใช้นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์และยังสามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างสะดวกมีความแข็งแรงทนทาน มีความปลอดภัยต่อการใช้งานจริงและสามารถนำไปใช้นอกสถานที่ได้

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อสร้างปัมลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น

1.2.2 เพื่อทดสอบการใช้งานได้จริง

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 สามารถใช้ในสถานประกอบการขนาดเล็ก

1.3.2 ใช้ถังลมขนาดเล็กจากถังน้ำยาแอร์

### 1.4 ขั้นตอนวิธีการดำเนินการ

1.4.1 ศึกษาหาข้อมูลและสภาพปัญหา/เสนอหัวข้อ

1.4.2 ออกแบบและสร้างชิ้นงาน

1.4.3 ทดสอบและเก็บข้อมูล

1.4.4 ตรวจสอบแก้ไข

1.4.5 สรุปผลการดำเนินงาน

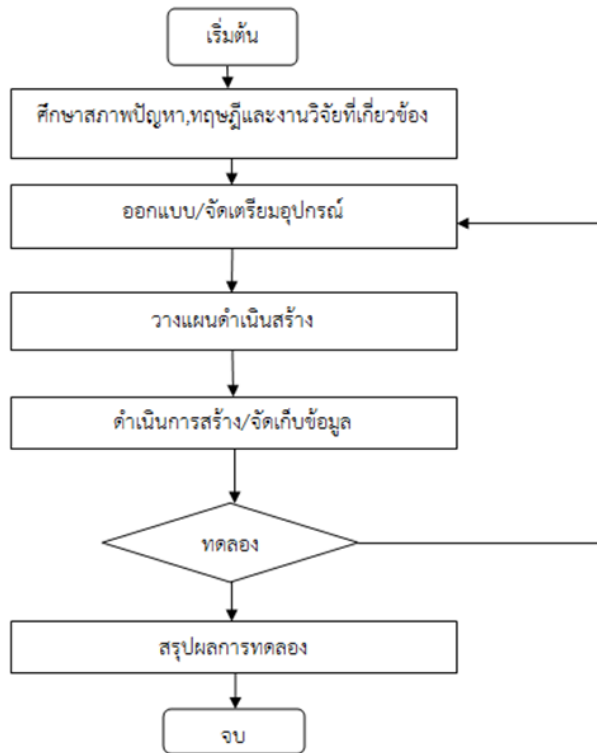
1.4.6 จัดทำรูปเล่ม

## 2. วัสดุอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลอง

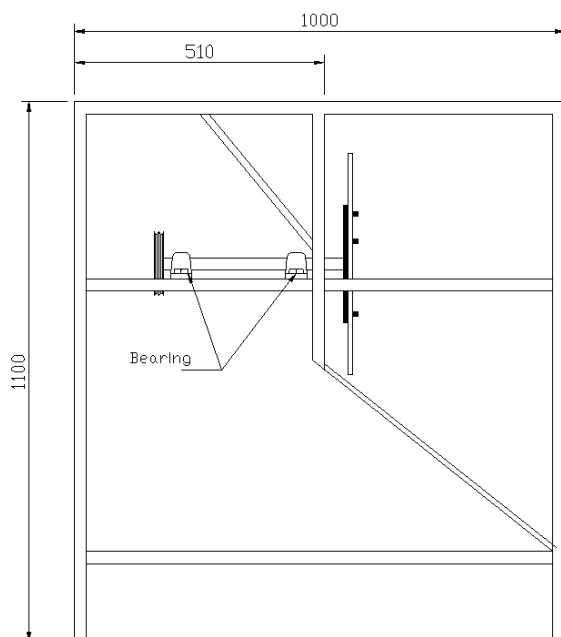
ในบทนี้จะกล่าวถึงการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างปัมลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น และนำข้อมูลทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์และการออกแบบให้เกิดความเหมาะสมจากนั้นจึงดำเนินการสร้าง และได้มีการออกแบบ การทดสอบเครื่องไว้ด้วย เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการสร้างให้เกิดความเหมาะสมและใช้วัสดุได้อย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรมและมีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด และมีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ต้องการ



## 2.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงานรูปที่



รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน



รูปที่ 2 แบบด้านข้าง



รูปที่ 4 แสดงการหั่นต้นกล้วย



รูปที่ 5 แสดงต้นกล้วยที่ผ่านการหั่น



รูปที่ 6 แสดงเครื่องหั่นต้นกล้วย



### 3. ผลการทดลองใช้งานและการประเมินผลโครงการ

#### 3.1 ผลการทดลองใช้งาน

จากการนำปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นไปใช้งานจริงพบว่า ปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น สามารถจัดเก็บลมลงถังน้ำยาแอร์รถยนต์ได้โดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นเป็นตัวปั๊มลมเข้าถัง สามารถปั๊มลมเข้าถังได้ที่ความดัน 7-10 bar และสามารถเติมลมยางรถจักรยานและรถจักรยานยนต์ได้ ทั้งยังมีความปลอดภัยต่อการใช้งาน

จากการทดลองใช้ปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นเติมลมรถจักรยานและรถจักรยานยนต์ สามารถเติมลมยางรถจักรยานและรถจักรยานยนต์ได้จริง และปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นจำนวน 1 ถัง สามารถเติมลมยางรถจักรยานได้ จำนวน 5 คัน ส่วนรถจักรยานยนต์เติมลมได้จำนวน 3 คันต่อ 1 ถัง ปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นมีลักษณะเด่นดังต่อไปนี้

- 1) ลดเวลาในการปฏิบัติงานได้
- 2) เคลื่อนย้ายสะดวกเก็บรักษาง่าย
- 3) ประหยัดค่าใช้จ่าย
- 4) สร้างประกอบง่ายไม่ซับซ้อน
- 5) มีราคาถูก
- 6) ใช้ในร้านซ่อมรถจักรยานยนต์และรถยนต์ขนาดเล็กได้
- 7) มีความปลอดภัยในการใช้งาน

#### 3.2 การประเมินผลโครงการ

1. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทำงาน
2. นำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข
3. สรุปผลและประเมินผล

### 4. สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 4.1 สรุปผลที่ได้รับจากโครงการ

โครงการวิชาชีพนี้เป็นการจัดทำปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบการใช้งานในการเคลื่อนย้ายไปตามจุดต่างๆที่ต้องการเติมลมยางรถจักรยานและจักรยานยนต์ได้สะดวก สามารถเติมลมเข้าถังใหม่อีกครั้งได้ เป็นสื่อการเรียนการสอนในสาขาวิชาช่างยนต์ รวมถึงใช้ในการสอนภาคปฏิบัติเพื่อเป็นสื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานตัด ทาก คณะผู้จัดทำโครงการวิชาชีพได้รับประโยชน์จากการทำงานดังนี้

- 1) ได้รับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานในการสร้างปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น
- 2) ได้รับความรู้ความเข้าใจในการตัดเหล็กและเชื่อมโครงสร้างของปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็น
- 3) ได้รู้จักการใช้เครื่องมืออย่างถูกวิธี
- 4) ได้รับความรู้ในด้านการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าอย่างถูกวิธี
- 5) ได้รับความรู้ในเรื่องการบริหารและดำเนินการเบิก-จ่ายเงินในส่วนของการโครงการ
- 6) ได้รู้จักการทำงานเป็นหมู่คณะและรู้จักการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน
- 7) ได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์เพื่อศึกษาเพิ่มพูนความรู้

#### 4.2 ข้อเสนอแนะ

- 1) ในการทำโครงการครั้งนี้ สามารถดัดแปลงปรับปรุงปั๊มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นให้มีประสิทธิภาพได้อีก
- 2) หาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องเพื่อใช้ในการพัฒนาต่อไป
- 3) ติดตั้งวาล์วนิรภัยเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน



#### 4.3 การพัฒนาในอนาคต

จากการดำเนินงานที่ผ่านมา คณะผู้จัดทำหวังว่า  
สิ่งที่ได้ศึกษา บั้มลมเคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้  
คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นนี้ สามารถใช้งานได้สะดวก ไม่  
ยุ่งยาก ตัดเหล็กได้อย่างเที่ยงตรง มีความปลอดภัยในการ  
ใช้งาน แต่เมื่อมองความเป็นจริงแล้วยังมีข้อจำกัดอีกมาก  
ที่เป็นอุปสรรคต่อตัวโครงการนี้ อาทิเช่นเรื่องเวลาในการ  
ปฏิบัติงาน ดังนั้นสิ่งที่อยากจะพัฒนาต่อไปคือให้บั้มลม  
เคลื่อนที่ขนาดเล็กโดยใช้คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นนี้สามารถ  
ทำงานได้หลายอย่าง ใช้งานได้รวดเร็วและมีความ  
ปลอดภัยในการทำงานยิ่งขึ้น เพื่อเป็นการประหยัดเวลา