

งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน (Gasoline Engine Job)

รหัสวิชา 20101 - 2001



จากหนังสือ อ.สงกรานต์ ณ วิเชียร

หน่วยที่ 1

ความรู้พื้นฐานการใช้เครื่องมือช่างยนต์

จากหนังสือ อ.สงกรานต์ ณ วิเชียร

หัวข้อเรื่อง (Topics)

1.1 เครื่องมือ

1.2 ความปลอดภัยในการทำงาน

จากหนังสือ อ.สงกรานต์ ณ วิเชียร

เนื้อหาสาระ (Content)

1.1 เครื่องมือ

เครื่องมือ (Hand tools) คือ อุปกรณ์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานให้ได้อย่างรวดเร็วและยังประหยัดเวลาในการทำงาน เครื่องมือจึงเป็นพื้นฐานที่สำคัญมากสำหรับงานซ่อมรถยนต์

1.1.1 เครื่องมือพื้นฐาน

เครื่องมือพื้นฐาน คือ เครื่องมือทั่วไปที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการใช้งานช่างโดยทั่วไป เช่น ไขควง คีม ค้อน สกัด เหล็กสัง เป็นต้น



1.1.2 เครื่องมือช่างยนต์

เครื่องมือช่างยนต์ คือ เครื่องมือที่ใช้สำหรับทำงานโดยใช้แรงจากคนอาจจะใช้การขันตอก ตัด เป็นต้น ซึ่งเป็นเครื่องมือพื้นฐานสำหรับงานซ่อมเครื่องยนต์

ประแจ (Wrench) เป็นเครื่องมือหลักที่มีความสำคัญที่สุด สำหรับการซ่อมเครื่องยนต์หรือ เครื่องจักรกลทั่วไป การนำประแจมาใช้งานจะต้องเลือกขนาดของประแจให้ตรงกับขนาดของน็อตหรือสกรู หกเหลี่ยม

1.1.3 เครื่องมือพิเศษ

เครื่องมือพิเศษ (Special tools) หมายถึง เครื่องมือที่มีความสำคัญมากสำหรับงานช่างยนต์ ซึ่งเครื่องมือชนิดอื่น ๆ ไม่สามารถจะนำมาใช้ได้ จึงต้องใช้เครื่องมือพิเศษเหล่านี้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานในการใช้งานทุกครั้งต้องระมัดระวังในการใช้เป็นพิเศษ และคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้ ด้วย เครื่องมือพิเศษที่ใช้สำหรับงานช่างยนต์ประกอบด้วย

(1) ปลอกรัดแหวนลูกสูบ ใช้สำหรับบีบรัดแหวนลูกสูบ เพื่อใช้ในการประกอบลูกสูบเข้ากับกระบอกสูบของเครื่องยนต์



ปลอกรัดแหวนลูกสูบ

(2) คีมถ่างแหวนลูกสูบ ใช้สำหรับถอดและประกอบแหวนลูกสูบ เข้ากับร่องแหวน ของ ลูกสูบ



คีมถ่างแหวนลูกสูบ

(3) เครื่องมือกดสปริงลิ้น ใช้สำหรับกดสปริงลิ้น เพื่อถอดหรือประกอบลิ้นไอดี และ ลิ้นไอเสีย ของเครื่องยนต์



เครื่องมือกดสปริงลิ้น

(4) ประแจปอนด์หรือประแจวัดแรงบิด (Torque wrenches) ใช้สำหรับขันสลักเกลียวหรือน็อตที่จำเป็น ต้องขันให้แน่นตามค่าพิกัดที่กำหนด เช่น นัตยึดฝาสูบ นัตยึดประกับก้านสูบ เป็นต้น

(5) มัลติมิเตอร์ ใช้สำหรับวัดแรงดันไฟฟ้าหรือแรงเคลื่อนไฟฟ้า วัดกระแสไฟฟ้าและ วัดค่าความต้านทานเป็นต้น และใช้ตรวจสอบสำหรับไฟไฟฟ้ากระแสสลับ AC หรือ (AC volt meter) หรือสำหรับไฟไฟฟ้ากระแสตรง DC หรือ (DC volt meter) และใช้วัดค่าความต้านทานก็เรียกว่า โอห์มมิเตอร์ (ohm meter) เป็นต้น

1.1.4 เครื่องมือวัด

เครื่องมือวัด (Measuring tool) หมายถึง เครื่องมือที่มีความสำคัญอีกอย่างหนึ่งกับงานช่างยนต์ ซึ่งเครื่องมือชนิดอื่นไม่สามารถนำมาใช้ได้แล้ว จึงต้องใช้เครื่องมือเหล่านี้เพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานช่างยนต์

1) ไมโครมิเตอร์ (Micrometer) ใช้สำหรับวัดขนาดของชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่มีขนาดเล็ก ๆ ไม่ใหญ่จนเกินไป ไมโครมิเตอร์ที่ใช้งานทั่วไป เช่น ไมโครมิเตอร์วัดนอก ไมโครมิเตอร์วัดใน และไมโครมิเตอร์วัดลึก



ไมโครมิเตอร์วัดนอก

2) เวอร์เนียคาลิเปอร์ (Vernier caliper) ใช้สำหรับวัดความโตด้านนอก ด้านใน และความลึก ของชิ้นงาน



เวอร์เนียคาลิเปอร์

3) ไดอัลเกจ (Dial gauge) ใช้สำหรับวัดค่าความลึกหรือของชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ จะมีหน้าปัด ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับนาฬิกาไว้สำหรับอ่านค่า



ไดอัลเกจ

4) ฟीलเลอร์เกจ (Feeler gauge) ใช้สำหรับวัดระยะห่างของอุปกรณ์ต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ เช่น ระยะห่างของเขี้ยวหัวเทียน ระยะห่างของหน้าทองขาว และระยะห่างของปากแหวนลูกสูบ เป็นต้น



ฟीलเลอร์เกจ

1.2 ความปลอดภัยในการทำงาน

ความปลอดภัยในการทำงาน คือ สภาพที่ปลอดภัยจากอุบัติเหตุต่าง ๆ เกิดแก่ร่างกาย ชีวิต หรือทรัพย์สินในขณะที่ปฏิบัติงาน ซึ่งก็คือ สภาพการทำงานให้ถูกต้องโดยปราศจาก “อุบัติเหตุ” ในการทำงาน อุบัติเหตุ คือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างไม่คาดหมาย และเมื่อเกิดขึ้นแล้ว จะมีผลกระทบกระเทือนต่อ การทำงาน ทำให้ทรัพย์สินเสียหาย หรือบุคคลได้รับบาดเจ็บ

1.2.1 อุบัติเหตุกับการทำงาน



อุบัติเหตุกับงานมีส่วนเกี่ยวข้องกัน

อุบัติเหตุและการทำงาน มักจะมีส่วนเกี่ยวข้องกันเสมอ กล่าวคือ ในขณะที่เราทำงานนั้นจะมีอุบัติเหตุแอบแฝงอยู่ และเมื่อใดที่เราประมาท อุบัติเหตุก็พร้อมที่จะเกิดขึ้นทันที ซึ่งในการเกิดอุบัติเหตุ นั้นมักจะมีตัวการที่สำคัญอยู่ 3 ประการ คือ

1. ตัวบุคคล คือ ผู้ประกอบการงานในหน้าที่ต่าง ๆ และเป็นตัวสาเหตุใหญ่ที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ
2. สิ่งแวดล้อม คือ ตัวองค์กรหรือโรงงานที่บุคคลนั้นทำงานอยู่
3. เครื่องมือ เครื่องจักร คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน

1.2.2 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

1. การแต่งกาย

- 1) เครื่องแบบที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักร คือ เสื้อและกางเกงที่เป็น ชั้นเดียวกัน ซึ่งอยู่ในสภาพที่เรียบร้อย เสื้อผ้าที่ฉีกขาดไม่ควรนำมาใช้ เพราะจะทำให้เข้าไปติดกับเครื่องจักรที่กำลังหมุนได้
- 2) ตัดกระดุมทุกเม็ดให้เรียบร้อย
- 3) ไม่ควรใส่เครื่องประดับ เช่น สร้อยคอ นาฬิกา แหวน
- 4) ต้องใส่รองเท้านิรภัย หรือรองเท้าบูต เพื่อป้องกันเศษโลหะที่มุดตำ
- 5) ควรสวมแว่นตา เพื่อป้องกันเศษโลหะกระเด็นเข้าตา เช่น การเจียรระโนงาน หรือแสง จากการเชื่อมโลหะ
- 6) ควรสวมหมวกในกรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับเคมี
- 7) ไม่ควรไว้ผมยาว หรือมีขนที่ควรสวมหมวก
- 8) สภาพการทำงานที่มีเสียงดัง ควรสวมที่ครอบหู

ผิด



ถูก

การแต่งกายของผู้ชาย

ถูก



ผิด

การแต่งกายของผู้หญิง

2. ความประพฤติตนโดยทั่วไป

- 1) การเดินไป-มาในโรงงานควรระมัดระวังอยู่เสมอ
- 2) ไม่ทดลองใช้เครื่องจักรก่อนได้รับอนุญาต
- 3) ไม่หยอกล้อหรือเล่นกันขณะปฏิบัติงานจะก่อให้เกิดอันตรายอย่างยิ่ง
- 4) ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในโรงงานโดยเคร่งครัด



ไม่ทดลองใช้เครื่องจักรก่อนได้รับอนุญาต

3. ความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องจักร

ในโรงงานมีเครื่องมืออยู่หลายชนิดที่ต้องใช้ให้ถูกวิธี และให้เหมาะสมกับงาน เพราะอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ เครื่องมือต่าง ๆ เหล่านั้น ได้แก่ ค้อน ไขควง คีม ตะไบ เลื่อย อุปกรณ์ร่างแบบต่าง ๆ เช่น เหล็กขีด วงเวียน ฯลฯ ในการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร สิ่งที่ต้องพึงระมัดระวังในการปฏิบัติงานควรปฏิบัติ ดังเรื่องต่อไปนี้

- 1) การถือเครื่องมือที่มีคม ควรให้ปลายชี้ลงด้านล่าง หรือหาของหุ้มปิดเสีย เช่น วงเวียน เหล็กขีด อย่าเก็บหรือพกไว้ในกระเป๋าเสื้อหรือกางเกง
- 2) ไม่ควรใช้เครื่องมือที่ชำรุด เช่น ค้อนที่บิ่นหรือแตกเพราะจะทำให้เกิดความผิดพลาด ขณะทบทหรือตีชิ้นงานได้
- 3) การทำงานบนที่สูง ต้องผูกมัดหรือเก็บเครื่องมือให้ปลอดภัย เพื่อป้องกันไม่ให้หล่นลงมาโดนคนที่อยู่ข้างล่างได้
- 4) เมื่อจะเดินเครื่องจักร ผู้ใช้ต้องรู้เสียก่อนว่าจะหยุดเครื่องอย่างไร การเปลี่ยน ความเร็ว รอบของเครื่องจักรหรือเปลี่ยนสายพาน เฟือง จะต้องหยุดเครื่องและตัดสวิทช์ออกก่อนทุกครั้ง
- 5) อย่าพยายามหยุดเครื่องด้วยมือหรือร่างกายส่วนใดส่วนหนึ่ง เช่น เฟือง สายพาน มีดกัดต่าง ๆ จะต้องมีฝาครอบหรือเครื่องป้องกันเอาไว้
- 6) ต้องตรวจดูชิ้นงานหรือใบมีดกัดต่าง ๆ จะต้องยึดแน่นและถูกต้องก่อนทำงานเสมอ เมื่อปฏิบัติงานเสร็จแล้ว ต้องตัดสวิทช์ไฟฟ้าออกทุกครั้ง

4. ความปลอดภัยเกี่ยวกับสถานที่ พื้นโรงฝึกงาน

- 1) รักษาพื้นให้สะอาดปราศจากน้ำมัน จาระบีหรือขของเหลวต่าง ๆ ถ้ามีอะไรหกหรือราดลงบนพื้นให้เช็ดทันที เพื่อป้องกันไม่ให้คนอื่นมาเหยียบลื่นล้ม
- 2) ทางเดินระหว่างเครื่องจักร ไม่ควรมีสิ่งใดมาวางเกะกะ จะทำให้ผู้ผ่านมาเกิดอุบัติเหตุได้
- 3) อย่าทิ้งเครื่องมือและงานไว้นบนโต๊ะหรือเครื่องจักร แม้ว่าเครื่องจักรนั้นจะไม่หมุน เพราะ อาจตกลงไปทำอันตรายกับเท้าได้
- 4) เก็บเครื่องมือให้เป็นระเบียบทุกครั้งหลังการใช้งาน
- 5) นำเศษโลหะเก็บไว้ในที่เก็บ
- 6) เก็บวัสดุหรือเศษวัสดุให้พ้นจากการสะดุดหรือเหยียบหกล้ม



พื้นโรงงานต้องสะอาดไม่มีเศษวัสดุตกอยู่

5. ความปลอดภัยเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- 1) แสงสว่าง
- 2) ความดังของเสียง
- 3) ระบบการถ่ายเทอากาศ



แสดงความไม่ปลอดภัยของสภาพแวดล้อมในการทำงาน

6. ความปลอดภัยเกี่ยวกับเพลิงไหม้

- 1) ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องรู้ว่าเครื่องดับเพลิงอยู่ที่ไหน จะใช้อย่างไร
- 2) จะต้องรู้ว่าเรียกหน่วยดับเพลิงอย่างไร

7. สัญญาณเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน