

เอกสารประกอบการสอน
รายวิชางานงานจักรยานยนต์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 5

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หน่วยที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในงานจักรยานยนต์

เครื่องมือพื้นฐาน (Basic tool)

หมายถึง เครื่องมือประจำตัวสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่ใช้ในการถอด-ประกอบชิ้นส่วน เพื่อการตรวจสอบและบำรุงรักษารถจักรยานยนต์ทั่วไปในเบื้องต้น ประกอบด้วย

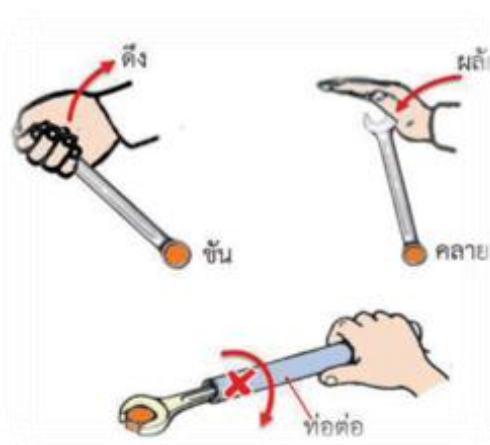
1. ประแจ (Wrench) เป็นเครื่องมือที่สำคัญที่สุดที่ใช้ในการซ่อมบำรุง ใช้สำหรับการขันหรือคลายนอตและโบลต์ ซึ่งมีอยู่หลายชนิด ประกอบด้วย

1.1 ประแจปากตาย (Open end wrench)

โดยทั่วไปมุมของปากประแจจะเอียงทำมุมกับก้านประแจ 15 องศา เพื่อให้สามารถใช้งานในพื้นที่ที่จำกัดได้ โดยปากของประแจจะมีพื้นที่สัมผัสกับนอตหรือโบลต์เพียงสองด้านเท่านั้น จึงไม่เหมาะสำหรับงานที่ต้องใช้แรงขันมากๆ

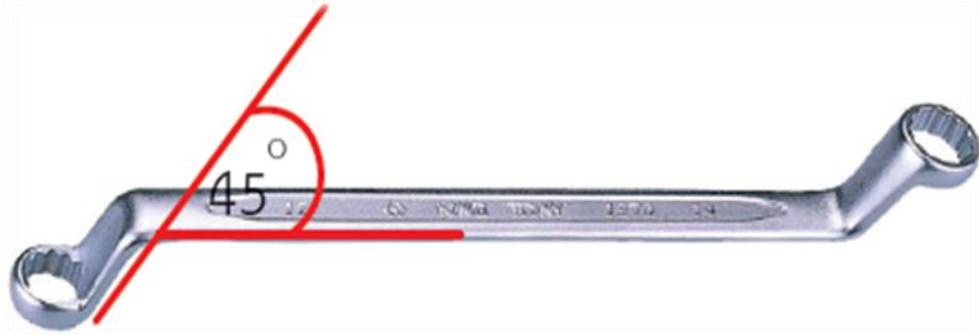


ข้อควรระวังในการใช้งาน ควรใช้งานในลักษณะของการดึงเสมอ หรืออาจใช้ฝ่ามือในการดันประแจในกรณีที่ไม่สามารถดึงได้ และไม่ควรรีใช้อุปกรณ์อื่นหรือท่อต่อมาทำการต่อด้าม เพื่อช่วยเพิ่มแรงในการขัน



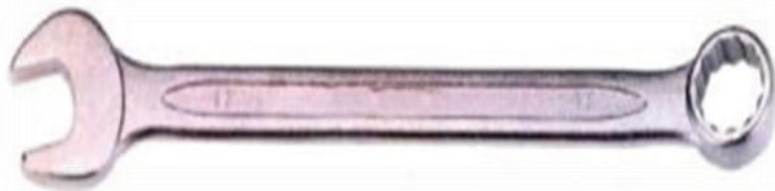
1.2 ประแจแหวน (Box wrench)

ที่ก้านของประแจแหวน ส่วนใหญ่จะเอียงทำมุม 15 องศาและ 45 องศา มุมภายในของประแจจะทำเป็น 12 มุมหรือ 6 มุม เพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้งานเหมาะสำหรับใช้เริ่มต้นการคลายหรือขันนอตยึดชิ้นส่วนต่างๆ



1.3 ประแจรวม (Combination wrench)

ถูกออกแบบมาให้มีลักษณะที่ปลายข้างหนึ่งเป็นประแจแหวน ส่วนปลายอีกข้างหนึ่งเป็นประแจปากตาย โดยแต่ละข้างมีขนาดความโตเท่ากัน ทำให้สามารถใช้คลายหรือขันนอตยึดชิ้นส่วนต่างๆ สลับกันได้อย่างต่อเนื่อง



1.4 ประแจเลื่อน (Adjustable wrench)

มีส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ สกรูปรับขนาด ปากเคลื่อนที่ และปากอยู่กับที่หรือปากรับแรง ซึ่งเป็นโครงสร้างเดียวกันกับค้ำตามชั้นสามารถเลือกใช้งานได้หลายขนาด โดยการหมุนสกรูปรับเข้าหรือออก



ข้อควรระวังในการทำงาน ตำแหน่งการจับยึดและทิศทางการขันนอตที่ไม่ถูกต้อง จะทำให้เกิดการเสียหายต่อประแจ นอตหรือโบลต์ที่ทำการขันได้



1.5 ประแจล็อกตัวที (T-wrench)

ลักษณะจะแตกต่างกับประแจล็อกชนิดอื่น คือ ที่ด้ามหมุนไม่สามารถถอดเปลี่ยนได้
เหมาะสำหรับใช้งานในพื้นที่แคบและมีค่าแรงขันไม่มาก



1.6 ประแจแอลหกเหลี่ยม (Hexagon wrench)

ประแจแอลหกเหลี่ยมมีลักษณะรูปร่างคล้ายตัว “ L ” ใช้สำหรับขันโบลต์ยึดหัวหกเหลี่ยมที่ใช้ในงานจักรยานยนต์ โดยทั่วไปจะมีขนาดไม่เกิน 10 มิลลิเมตร



1.7 ประแจกระบอกลูก (Socket wrench)

ประแจที่ใช้สำหรับการขันนอตหรือโบลต์ได้หลายขนาด โดยการเปลี่ยนขนาดของลูกบล็อกให้มีความเหมาะสมกับนอตหรือโบลต์ที่ต้องการขันซึ่งจะต่อใช้งานร่วมกับด้ามขันบล็อก ปากของประแจกระบอกลูก แบ่งเป็นชนิด 6 เหลี่ยม 8 เหลี่ยม และ 12 เหลี่ยม



ข้อควรระวังในการใช้งาน การขันหรือคลายนอตและโบลต์

ที่ผลิตมาจากวัสดุอ่อน ควรเลือกใช้ประแจกระบอกลูกแบบ 6 เหลี่ยมเพื่อช่วยรักษาสภาพของมุมเหลี่ยมบนหัวนอต การเลือกใช้ด้ามขัน ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับขนาดความโตของสลักเกลียว หากใช้ด้ามขันยาวขันนอตหรือโบลต์ที่มีขนาดสลักเกลียวเล็ก อาจทำให้สลักเกลียวขาดได้

1.8 ประแจถอดหัวเทียน (Spark plug wrench)

ใช้สำหรับการถอด-ประกอบหัวเทียนในรถจักรยานยนต์ ที่ใช้กันโดยทั่วไป มีขนาด 16 มิลลิเมตร และขนาด 21 มิลลิเมตร



2.ไขควง (Screwdriver) ใช้สำหรับการขันและคลายสกรู สามารถแบ่งชนิดได้ตามลักษณะของปลายไขควง ประกอบด้วย

2.1 ไขควงปากแบนและปากแฉก (Flat blade and Phillip)

ขนาดความโตของปลายไขควงแบ่งออกเป็น 3 ขนาด คือ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ความยาวของก้านไขควงถูกออกแบบให้มีลักษณะที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะของการใช้งาน



ข้อควรระวังในการใช้งาน ขนาดความโตของปลายไขควง จะต้องเท่ากับขนาดของหัวสกรู หากใช้ไขควงที่มีขนาดเล็กกว่าหรือใหญ่กว่าจะทำให้ไขควงและสกรูชำรุดได้

2.2 ไขควงตอก (Impact Screwdriver)

เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับคลายหรือขันสกรู ที่ยึดแน่นมากๆ ใช้งานโดยการจับยึดด้ามจับ แล้วใช้ค้อนเหล็กตอกลงที่ปลายด้ามจะทำให้ปลายไขควงหมุน สามารถปรับเลือกทิศทางการหมุนให้หมุนตามเข็มนาฬิกาหรือทวนเข็มนาฬิกาเพื่อคลายและขันสกรูได้



ข้อควรระวังในการใช้งาน ก่อนการใช้งานทุกครั้งต้องมั่นใจว่าไม่มีคราบน้ำมันที่ด้ามจับ เนื่องจากการลื่นอาจทำให้การตอกผิดพลาดและเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานได้

3.คีม (Pliers)

เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้งานได้หลากหลาย มีหลายชนิด ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน
ไม่ควรใช้คีมเพื่อขันนอตและโบลต์ เพราะจะทำให้เหลี่ยมของนอตและโบลต์เกิดการชำรุดเสียหายหรือเสียรูปทรง
ได้ โดยทั่วไปคีมที่ใช้ในงานจักรยานยนต์ประกอบด้วย

3.1 คีมตัด (Diagonal cutter plier) ใช้สำหรับตัดลวดหรือปลอกหุ้มสายไฟต่างๆ



3.2 คีมตัดข้าง (Side cutter plier) ใช้สำหรับหนีบจับชิ้นงาน บริเวณปากคีมด้านข้างจะมีคมตัด
สามารถใช้ตัดลวดได้



3.3 คีมปากจิ้งจก (Long nose plier) ใช้สำหรับหนีบจับชิ้นงานเล็กๆ ที่อยู่บริเวณพื้นที่แคบๆ



3.4 คีมหุบแหวนล็อก (Snap ring plier) ใช้สำหรับการหุบแหวนล็อกเพื่อถอดแหวนล็อกออก ลักษณะของปากคีมจะมีทั้งแบบปากตรงและปากงอ



3.5 คีมถ่างแหวนล็อก (Snap ring plier) ใช้สำหรับการถ่างแหวนล็อก เพื่อทำการถอดแหวนล็อกออก สามารถเลือกใช้ปากแบบต่างๆ ให้มีความเหมาะสมกับงานได้



3.6 คีมล็อก (Vise-grip) ใช้สำหรับการจับยึดชิ้นงาน ซึ่งปากทั้งสองข้างจะมีความแข็งแรง สามารถจับยึดชิ้นงานใช้แทนซีแคลมป์และประแจขันท่อได้



4. ค้อน (Hammers) เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับการตอกชิ้นงานให้เข้าหรือออก การเคาะเพื่อตัดปรับสภาพของชิ้นงาน การเลือกใช้งานจำเป็นต้องเลือกให้เหมาะสมกับวัสดุที่ใช้ มิฉะนั้นอาจทำให้ชิ้นงานเกิดความเสียหายหรือแตกหักได้

4.1 ค้อนเหล็กหัวกลม (Ball peen Hammers) ใช้กับงานทั่วไปและงานที่ใช้ร่วมกันกับชุดไขควงตอก



4.2 ค้อนอะลูมิเนียม (Aluminum Hammers)

ทำมาจากวัสดุที่จัดว่าเป็นโลหะที่อ่อน ดังนั้นการใช้งานจึงต้องเลือกใช้กับชิ้นงานที่ผลิตมาจากวัสดุที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน



4.3 ค้อนพลาสติก (Plastic Hammers)

ทำมาจากวัสดุที่จัดว่าเป็นโลหะที่อ่อนเช่นกัน ดังนั้นการใช้งานจึงต้องเลือกใช้กับชิ้นงานที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เช่นเดียวกับค้อนอะลูมิเนียม



4.4 ค้อนยาง (Rubber Hammers)

ใช้สำหรับการเคาะชิ้นงานที่อ่อนและบอบบาง หรือชิ้นงานชนิดที่เป็นพลาสติกหรือยาง



ใบงานที่ 1

วิชา :งานจักรยานยนต์

ชื่อหน่วย : เครื่องมือที่ใช้ในงานจักรยานยนต์

ชื่องาน : ปฏิบัติใช้เครื่องมือที่ใช้ในงานจักรยานยนต์



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกประเภทการใช้เครื่องมือได้
2. เลือกใช้เครื่องมือได้ถูกต้องตามเครื่องยนต์ได้
3. ปฏิบัติงานใช้เครื่องมือได้ถูกประเภท มีวินัย ปลอดภัยตามหลักอาชีวอนามัย

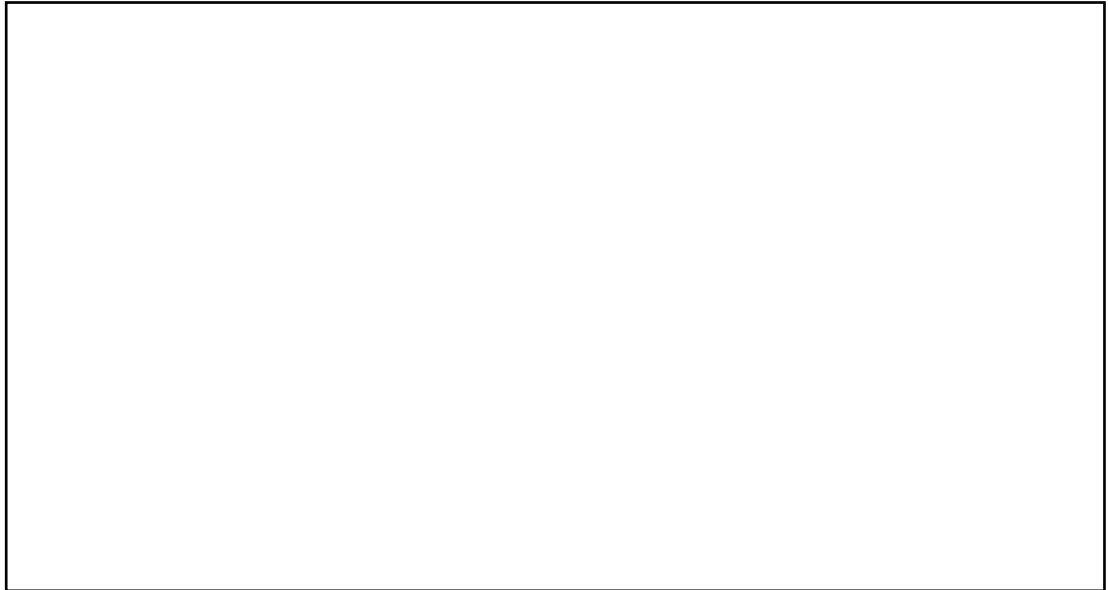
คำสั่ง :

1. เลือกใช้เครื่องมือที่ปรับขนาดได้
2. เขียนบอกข้อดีของเครื่องมือตงภาพด้านบน

ชื่อ.....เลขที่.....

คำสั่งที่ 1 เลือกใช้เครื่องมือที่ปรับขนาดได้

(5 คะแนน) อยู่ในดุลพินิจของครูผู้สอน



คำสั่งที่ 2 เขียนบอกข้อดีของเครื่องมือดังภาพด้านบน(5 คะแนน)

อยู่ในดุลพินิจของครูผู้สอน



วิธีการใช้ใบกิจกรรมของโรงเรียน

1. ให้ครูปรีณใบงานให้นักเรียนทำ
2. ตรวจผลงานโดยครูผู้สอน
3. เกณฑ์การให้คะแนน อยู่ในดุลพินิจของครูผู้สอน
4. จัดเก็บคะแนนไว้ที่สถานศึกษา