



วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงจันทบุรีไทยนครราชสีมา

ใบเนื้อหา  
(Information Sheet)

หน่วยที่ : 2

แผ่นที่ : 1

วิชา งานฝึกฝีมือ

รหัสวิชา 20100-1003

เรื่อง : เครื่องมือทั่วไป

## หน่วยที่ 2

### เครื่องมือทั่วไป (General Tool)

#### 2.1 เครื่องมือทั่วไป (General Tool)

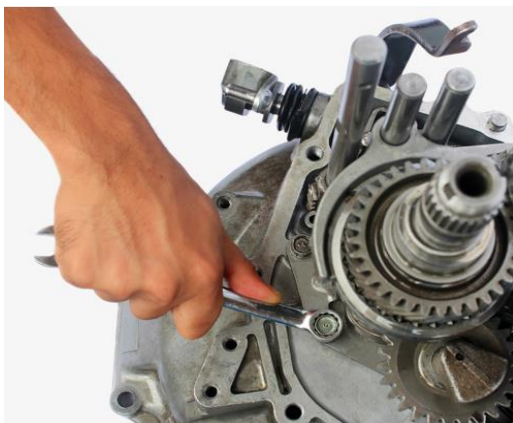
เครื่องมือขนาดเล็กที่ทำงานด้วยมือ (Hand Tool) มีหลายชนิดที่นักศึกษาช่างอุตสาหกรรมจะต้องรู้จักรูปร่างและวิธีใช้งาน เครื่องมือขนาดเล็กนี้มีบทบาทในชีวิตประจำวันมากทีเดียว ซึ่งนักศึกษาบางคนอาจเคยเห็นเคยใช้งานแต่ยังไม่ถูกวิธี หรือใช้ทุกวันจนชำนาญแล้วก็มีแต่อย่างไรก็ตามเมื่อศึกษาต้องตามหลักการการทำงานเพื่อประหยัดเวลาและลดการชำรุดของเครื่องมือจากการใช้ถูกวิธีและการเกิดอุบัติเหตุ



รูปที่ 2.1 เครื่องมือขนาดเล็ก

ที่มา : ณรงค์ งามอาจ. 2560

1. เครื่องมือขนาดเล็กที่ทำงานด้วยมือ (Hand Tool) เป็นเครื่องมือที่ใช้กับงานช่างพื้นฐานมีขนาดเล็ก ใช้สำหรับงานร่างแบบ งานวัดขนาด งานปรับแต่ง งานถอด-ประกอบ เป็นต้น



รูปที่ 2.2 การถอดประกอบ อุปกรณ์

2. เครื่องมือสำหรับการถอดประกอบ

(Disassembly Tools)

อุปกรณ์ชิ้นส่วนเครื่องจักรกลทั่วไป ผู้ปฏิบัติงานจะต้องรู้ถึงหลักการในการใช้เครื่องมือพื้นฐานหรือเครื่องมือเฉพาะในการถอดประกอบอุปกรณ์บางอย่างที่มีความซับซ้อน



วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงจันทบุรีไทยอุบลราชธานี

ใบเนื้อหา  
(Information Sheet)

หน่วยที่ : 2

แผ่นที่ : 2

วิชา งานฝึกฝีมือ

รหัสวิชา 20100-1003

เรื่อง : เครื่องมือทั่วไป

### 2.1.1 สมบัติและคุณประโยชน์เครื่องมือทั่วไป

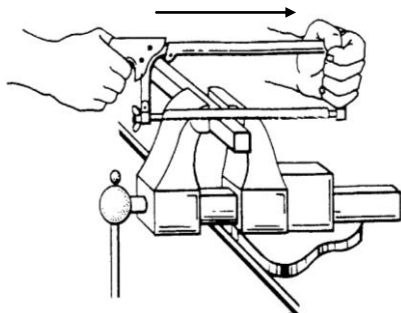
เครื่องมือพื้นฐานคือเครื่องมือที่ใช้งานโดยทั่ว ๆ ไป เช่น ค้อน ไขควง ประแจต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีอยู่แล้วแต่การนำมาใช้อาจจะไม่ถูกต้องมากนัก เครื่องมือเหล่านี้ได้แก่



รูปที่ 2.3 ปากกาจับงาน

#### 1. ปากกาจับงาน ( Vise )

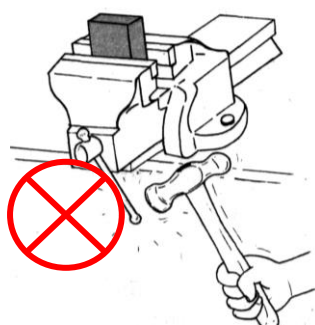
เป็นเครื่องมือหลักของงานช่างทั่วไป มักนิยมติดตั้งไว้บนโต๊ะปฏิบัติงาน ใช้สำหรับจับยึดชิ้นงานเพื่อให้ปฏิบัติงานอื่นได้สะดวก เช่น งานเลื่อย งานตะไบ งานเจาะ เป็นต้น รูปร่างของปากกาจับงาน ขนาดของปากกาจับงาน เรียกตามความยาวของปากจับ เช่น ขนาด 125 มิลลิเมตร หรือขนาด 5 นิ้ว จะมีความยาวของปากจับเป็น 125 มิลลิเมตร หรือ 5 นิ้ว เป็นต้น



รูปที่ 2.4 การจับยึดชิ้นงานบนปากกา

#### ข้อควรระวัง

1. จับชิ้นงานให้อยู่ในตำแหน่งกึ่งกลางปากจับของปากกาจับงาน
2. จับชิ้นงานให้ตำแหน่งที่ต้องการปฏิบัติงานของชิ้นงานอยู่ใกล้กับปากจับมากที่สุด
3. อย่าขันปากกาจับงานเพื่อจับงานให้แน่นด้วยการใช้ค้อนตอกที่ด้ามหมุน หรือใช้ท่อเหล็กต่อด้ามหมุน



รูปที่ 2.5 การใช้ค้อนที่ผิด

ที่มา : อ่ำพล ชื่อตรง. 2556



วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงจันทบุรี

ใบเนื้อหา  
(Information Sheet)

หน่วยที่ : 2

แผ่นที่ : 3

วิชา งานฝึกฝีมือ

รหัสวิชา 20100-1003

เรื่อง : เครื่องมือทั่วไป

## 2. ค้อน (Hammer)

ค้อนเป็นเครื่องมือพื้นฐานใช้สำหรับตอก ตี หรือเคาะ ค้อนมีหลายชนิดการเรียกชื่อค้อน มักเรียกตามรูปร่างลักษณะและชนิดของวัสดุที่ใช้ เช่น ค้อนหัวกลม



ค้อนหัวกลม (Ball Peen Hammer)



ค้อนหัวขวาง (Cross Peen Hammer)



ค้อนช่างไฟฟ้า



ค้อนพลาสติก ตัวค้อนทำด้วยพลาสติก



ค้อนยาง ตัวค้อนทำด้วยยาง



ค้อนหงอน

### รูปที่ 2.6 ค้อนชนิดต่างๆ

ที่มา : ณรงค์ งามอาจ. 2560

ขนาดของค้อนนิยมเรียกตามน้ำหนักของตัวค้อน เช่น ค้อนขนาด 40 ปอนด์ ในระบบอังกฤษ หรือค้อนขนาด 20 กรัม ในระบบเมตริก จะมีน้ำหนักของตัวค้อนเป็น 40 ปอนด์ หรือ 20 กรัม เป็นต้น



วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอนุสรณ์

ใบเนื้อหา  
(Information Sheet)

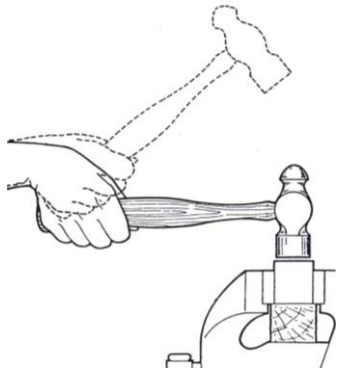
หน่วยที่ : 2

แผ่นที่ : 4

วิชา งานฝึกฝีมือ

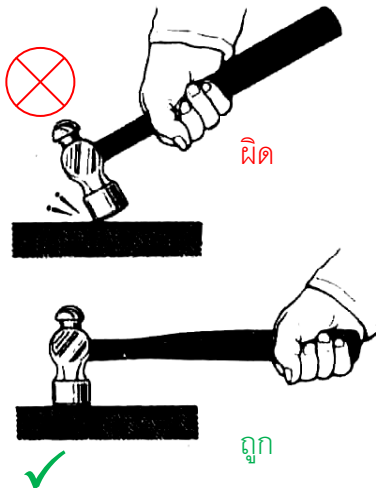
รหัสวิชา 20100-1003

เรื่อง : เครื่องมือทั่วไป



ข้อควรระวัง

1. ใช้ค้อนให้เหมาะสมกับขนาดและลักษณะของงาน
2. ตรวจสอบด้ามค้อนและหัวค้อน ว่ามีความมั่นคงแข็งแรงดีพอหรือไม่ก่อนใช้งาน
3. จับหรือถือที่ปลายด้ามค้อน
4. ตอก ตี หรือเคาะให้เต็มหน้าค้อนเพื่อป้องกันไม่ให้ผิวชิ้นงานเป็นรอยบุ๋มหรือเยินและหน้าค้อนแตก



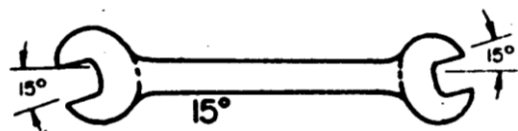
รูปที่ 2.7 ข้อควรระวังในการใช้งานค้อน

3. ประแจปากตาย (Open - ended Wrench)

เป็นประแจที่ใช้สำหรับถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลประเภทสกรู ที่มีขนาดหัวเท่ากับความกว้างของประแจ โดยที่หัวประแจทำมุมกับด้ามประมาณ  $15^{\circ}$  -  $30^{\circ}$  แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ แบบด้านเดียวและแบบ 2 ด้าน ดังรูปที่ 2.8



ประแจปากตายแบบด้านเดียว



ประแจปากตายแบบ 2 ด้าน

รูปที่ 2.8 ประแจปากตาย



วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงจันทบุรี

ใบเนื้อหา  
(Information Sheet)

หน่วยที่ : 2

แผ่นที่ : 5

วิชา งานฝึกฝีมือ

รหัสวิชา 20100-1003

เรื่อง : เครื่องมือทั่วไป

#### 4. ประแจแหวน (Box – end Wrench)

ทำงานได้ซ้ากว่าประแจปากตาย ใช้ขันหรือคลายงานแน่น ๆ มีแบบ 6 หรือ 12 เหลี่ยม ใช้ปลอดภัยกว่า ประแจปากตายโอกาสลื่นไถลมีน้อย ดังรูปที่ 2.9



รูปที่ 2.9 ประแจแหวน

ที่มา : ณรงค์ งามอาจ. 2560

#### 5. ประแจบล็อก (Socket Wrenches )

เป็นเครื่องมือที่ใช้ถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ที่มีความสะดวกรวดเร็วลักษณะคล้ายประแจแหวน แต่สามารถเปลี่ยนหัวประแจได้ในด้ามอันเดิม ดังรูปที่ 2.10



รูปที่ 2.10 ประแจบล็อก

#### 6. ประแจแอล (L – Wrenches )

เป็นเครื่องมือที่ใช้ถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ที่เป็นสกรูชนิดที่มีหัวหกเหลี่ยมหัวฝัง (Socket Head Cap Screw ) ดังรูปที่ 2.11



รูปที่ 2.11 ประแจแอล



วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงจันทบุรีไทยอนุสรณ์

ใบเนื้อหา  
(Information Sheet)

หน่วยที่ : 2

แผ่นที่ : 6

วิชา งานฝึกฝีมือ

รหัสวิชา 20100-1003

เรื่อง : เครื่องมือทั่วไป

### 7. คีม (Pliers)

เครื่องมืออุปกรณ์ในการถอดประกอบเบื้องต้นประเภทคีมนี้ จะกล่าวถึงคีมพื้นฐานทั่วไป ดังนี้

#### 1.) คีมปากทแยงหรือคีมปากเฉียง (Diagonal Pliers)

ใช้ตัดชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ที่ไม่แข็งมากหนักเช่นลวดที่ปลายเพลาสายไฟหรือโลหะอ่อน ดังรูปที่ 2.12



รูปที่ 2.12 ประแจแอล

#### 2.) คีมปากจิ้งจก (Needle-Nose Pliers)

เป็นคีมช่วยในการถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลในที่แคบ ซึ่งคีมที่ปากหนาและใหญ่ไม่สามารถจะทำได้ ดังรูปที่ 2.13



รูปที่ 2.13 ประแจแอล

#### 3.) คีมปากผสม (Combination Pliers)

เป็นคีมที่มีการออกแบบให้มีการใช้งานได้หลากหลายสามารถจับชิ้นงานแบบกลมแบบแบนและตัดลวดได้ ดังรูปที่ 2.14



รูปที่ 2.14 ประแจแอล





วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงจันทบุรี

ใบเนื้อหา  
(Information Sheet)

หน่วยที่ : 2

แผ่นที่ : 7

วิชา งานฝึกฝีมือ

รหัสวิชา 20100-1003

เรื่อง : เครื่องมือทั่วไป

### 8. คีมล็อค (Vice-Grip Pliers)

ใช้จับชิ้นงานเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและล็อคชิ้นงานให้แน่นก่อนการขัน สามารถล็อคได้แน่นทั้งงานกลมและงานแบน ดังรูปที่ 2.15



รูปที่ 2.15 คีมล็อค

### 9. ไขควง (Screwdriver)

เป็นเครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในการถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ใช้สำหรับขันหรือคลายสกรูที่มีหัวเป็นร่อง

#### 1.) ไขควงปากแฉก (Phillips Screwdriver)

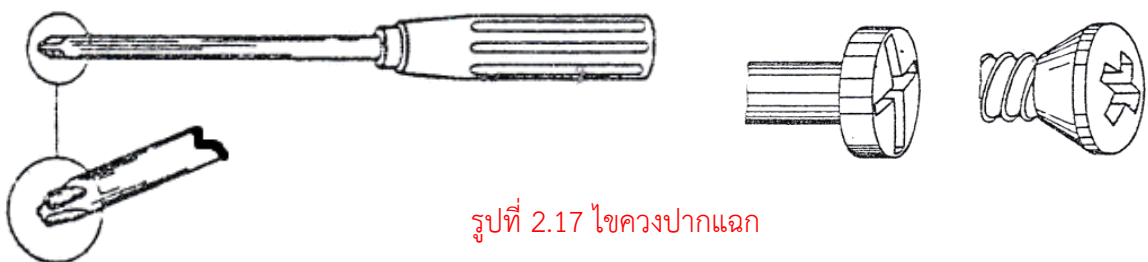
เป็นไขควงที่ใช้ขันสกรูที่มีหัวแฉกหรือกากบาท ดังรูปที่ 2.16



รูปที่ 2.16 ไขควงปากแบน

#### 2.) ไขควงปากแบน (Flat Screwdriver)

เป็นไขควงที่ใช้ขันสกรูที่มีหัวแบนร่องตรง ดังรูปที่ 2.17



รูปที่ 2.17 ไขควงปากแฉก



วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอนุสรณ์

ใบเนื้อหา  
(Information Sheet)

หน่วยที่ : 2

แผ่นที่ : 8

วิชา งานฝึกฝีมือ

รหัสวิชา 20100-1003

เรื่อง : เครื่องมือทั่วไป

3.) ไส้ควงออฟเซต (Offset Screwdriver)

ใช้ขันหรือคลายชิ้นส่วนเครื่องจักรกลที่อยู่ในซอกมุมซึ่งไส้ควงธรรมดาไม่สามารถเข้าไปทำงานได้ ดังรูปที่ 1.15



รูปที่ 2.18 ไส้ควงออฟเซต

10. ประแจทอร์ค (Torque Wrenches)

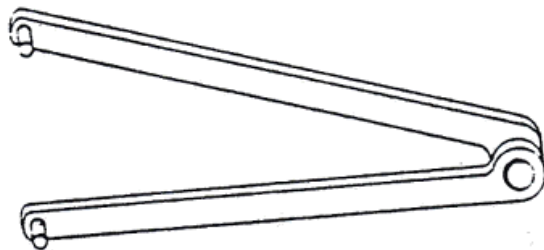
เป็นประแจสำหรับใช้ในการขันสลักหรือแป้นเกลียวให้แน่นตามขนาดพิกัด เพื่อที่จะป้องกันชิ้นงานที่ถูกยึดไม่ให้มีความเครียด (Strain) และความเค้น (Stress) จนทำให้เกิดการบิดตัวหรือเป็นเสียรูป เช่น การขันปิดฝาสูบ



รูปที่ 2.19 ประแจทอร์ค

11. ประแจกุกญแจ (Spanner Wrenches)

เป็นประแจลักษณะพิเศษซึ่งในการถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องกลประแจนี้ใช้สำหรับขันแป้นเกลียวแบบพิเศษซึ่งมีร่องสำหรับปรับปุ่มที่หัวของประแจ



รูปที่ 2.20 ประแจกุกญแจ