

เครื่องมือขนาดเล็ก (Hand Tools)

เครื่องมือขนาดเล็ก (Hand Tools) หมายถึง เครื่องมือทั่วไปที่ช่างทุกคนต้องรู้และนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะของงานนั้นๆ เครื่องมือขนาดเล็กที่จะกล่าวถึงในที่นี้ ได้แก่ ค้อน ไขควง คีม ประแจ เลื่อยมือ สกัด เหล็กตอกนำศูนย์ ปากกาจับงาน เป็นต้น

1. ค้อน (Hammers)

ค้อน (Hammers) เป็นเครื่องมือทั่วไปชนิดหนึ่งที่มีความจำเป็นสำหรับทุกแผนกช่างจะต้องนำไปใช้งาน เช่น การตอกถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การตอกรหัสหมายเลขชิ้นงาน การตอกสกัดตัดชิ้นงาน การตอกนำศูนย์ชิ้นงาน เป็นต้น สามารถแบ่งตามชนิดและลักษณะรูปร่างของค้อนได้ ดังนี้

1.) ค้อนหัวกลม (Ball peen hammer) ลักษณะของค้อนชนิดนี้หัวค้อนโค้งมน ผิวหน้าของค้อนเรียบ ใช้สำหรับตอกร่างแบบชิ้นงาน งานย้ำหมุด และงานตีขึ้นรูปชิ้นงานต่าง ๆ มีลักษณะรูปร่าง ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ค้อนหัวกลม (Ball peen hammer)

2.) ค้อนหัวตรง (Straight peen hammer) ลักษณะของค้อนชนิดนี้หัวค้อนเป็นสันตรงแนวเดียวกับด้ามค้อน ผิวหน้าค้อนเรียบ ใช้สำหรับงานทั่วไป มีลักษณะรูปร่าง ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 ค้อนหัวตรง (Straight peen hammer)

3.) ค้อนหัวขวาง (Cross peen hammer) ลักษณะของค้อนชนิดนี้ หัวค้อนเป็นสันตรงกับแนวขวางของด้ามค้อน ผิวหน้าของค้อนเรียบ ใช้สำหรับงานทั่วไปเหมือนค้อนหัวกลม มีลักษณะรูปร่าง ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 ค้อนหัวขวาง (Cross peen hammer)

4.) ค้อนหงอน (Claw hammer) ลักษณะของค้อนชนิดนี้ หัวค้อนเป็นง่ามและโค้งอยู่แนวเดียวกับด้ามค้อน หน้าค้อนผิวเรียบ ส่วนใหญ่ใช้สำหรับงานก่อสร้างและงานทั่วไป เช่น ตอก ตีหรือถอนตะปูงานช่างก่อสร้าง มีลักษณะรูปร่าง ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 ค้อนหงอน (Claw hammer)

5.) ค้อนย้ำหมุด (Riveting hammer) ลักษณะของค้อนชนิดนี้ หัวค้อนเหมือนค้อนหัวขวาง หัวค้อนอยู่แนวขวางกับด้ามค้อน หน้าค้อนเรียบ ใช้สำหรับงานโลหะแผ่น งานย้ำหมุด มีลักษณะรูปร่าง ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 ค้อนย้ำหมุด (Riveting hammer)

6.) ค้อนย้ำตะเข็บ (Setting hammer) ลักษณะของค้อนชนิดนี้เหมือนกับค้อนหัวขวาง หัวค้อนอยู่แนวขวางกับด้ามค้อน ผิวหน้าเรียบ ที่ปลายของหัวค้อนปากเฉียง ใช้สำหรับเคาะตะเข็บในพื้นที่แคบๆ และงานโลหะแผ่นบาง มีลักษณะรูปร่าง ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 ค้อนย้ำตะเข็บ (Setting hammer)

7.) ค้อนเดินสายไฟฟ้า (Electrician hammer) ลักษณะของค้อนชนิดนี้เหมือนค้อนหัวขวาง หัวค้อนอยู่แนวเดียวกับด้ามค้อน หน้าค้อนเป็นรูปสี่เหลี่ยม ผิวเรียบ ใช้สำหรับงานช่างไฟฟ้าเช่น งานตอกตะปูยึดเข็มขัดรัดสายไฟฟ้าในอาคารเท่านั้น มีลักษณะรูปร่าง ดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 ค้อนเดินสายไฟฟ้า (Electrician hammer)

8.) ค้อนปอนด์ (Heavy hammer) ลักษณะของค้อนชนิดนี้ หัวค้อนเป็นรูปทรงหน้าตัดแปดเหลี่ยม มีหลายขนาด ตั้งแต่ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ มีน้ำหนักขนาดตั้งแต่ 6 , 8 , 10 , 12ปอนด์ ใช้สำหรับงานที่ต้องการแรงกระแทกสูง ๆ มีลักษณะรูปร่าง ดังรูปที่ 8



รูปที่ 8 ค้อนปอนด์ (Heavy hammer)

9.) ค้อนพลาสติก (Plastic hammer) ลักษณะของค้อนชนิดนี้ หัวค้อนทำด้วยพลาสติกใช้สำหรับงานเคาะโลหะแผ่น งานถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล งานเคาะปรับชิ้นส่วนต่างๆมีลักษณะรูปร่าง ดังรูปที่ 9



รูปที่ 9 ค้อนพลาสติก (Plastic hammer)

10.) ค้อนยาง (Rubber hammer) ลักษณะของค้อนชนิดนี้ หัวค้อนทำด้วยยางสังเคราะห์มีความเหนียวและยืดหยุ่นไม่แตกง่าย ใช้สำหรับงานเคาะชิ้นรูปโลหะแผ่น งานเคาะปรับแต่งประกอบชิ้นงานไม่ทำให้เป็นรอยตำหนิ มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 10



รูปที่ 10 ค้อนยาง (Rubber hammer)

11.) ค้อนอลูมิเนียม (Aluminum hammer) ลักษณะของค้อนชนิดนี้ หัวค้อนทำด้วยอลูมิเนียม ใช้สำหรับงานเคาะชิ้นรูปโลหะแผ่น มีลักษณะรูปร่าง ดังรูปที่ 11



รูปที่ 11 ค้อนอลูมิเนียม (Aluminum hammer)

12.) ค้อนทองแดง (Copper hammer) ลักษณะของค้อนชนิดนี้ หัวค้อนทำด้วยทองแดง ใช้สำหรับงานเคาะขึ้นรูปโลหะแผ่น งานถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล มีลักษณะรูปร่าง ดังรูปที่ 12



รูปที่ 12 ค้อนทองแดง (Copper hammer)

2. ไขควง (Screw Drivers)

ไขควง เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับขันหรือคลายสกรูในรูปแบบต่างๆ สามารถแบ่งได้ตามชนิดต่าง ๆ ได้ดังนี้

1.) ไขควงปากแบน (Flat screw driver) ใช้สำหรับขันหรือคลายสกรูหัวผ่าร่องตรงลักษณะรูปร่างของปากไขควงแบนนั้น ปากแบน ก้านสีเหลี่ยมหรือกลมและด้ามจับกลมทำด้วยพลาสติกหรือไม้ มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 13



รูปที่ 13 ไขควงปากแบน (Flat screw driver)

2.) ไขควงปากแฉก (Phillips screw driver) เป็นไขควงที่ใช้สำหรับขันหรือคลายสกรูหัวแฉก ลักษณะรูปร่างของปากไขควงเป็นปากแฉก ก้านสีเหลี่ยมหรือกลมและด้ามจับกลมทำด้วยพลาสติกหรือไม้ มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 14



รูปที่ 14 ไขควงปากแฉก (Phillips screw driver)

3.) ไขควงออฟเซต (Offset screw driver) เป็นไขควงที่ใช้สำหรับขันสกรูในที่แคบๆ ที่อยู่ตามซอกมุมของเครื่องจักรกลต่างๆ ที่ไม่สามารถใช้ไขควงชนิดอื่นเข้าไปขันได้ มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 15



รูปที่ 15 ไขควงออฟเซต (Offset screw driver)

3. คีม (Pliers)

คีม (Pliers) เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับในการจับยึดชิ้นงาน งานตัดชิ้นงาน ซึ่งช่างทุกคนจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้ชนิด ลักษณะและการใช้งานคีมแต่ละชนิด ซึ่งมีรายละเอียดต่าง ๆ ของคีมดังนี้

1.) คีมปากยาว (Long nose pliers or Needle nose pliers) หรือคีมปากแหลมหรือคีมปากจิ้งจก ลักษณะของคีมชนิดนี้ปลายปากจับยึดจะแหลมยาว ใช้สำหรับจับยึดชิ้นงานขนาดเล็กการถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลในที่แคบๆ มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 16



รูปที่ 16 คีมปากยาวหรือคีมปากจิ้งจก (Long nose pliers or Needle nose pliers)

2.) คีมปากผสม (Combination pliers) เป็นคีมออกแบบปากจับให้สามารถทำงานได้หลายอย่าง เช่น จับยึดงานโลหะแผ่น งานกลม และตัดเส้นลวดขนาดเล็กๆ และตัดสายไฟฟ้า เป็นต้นมีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 17



รูปที่ 17 คีมปากผสม (Combination pliers)

3.) คีมตัด (Cutting pliers) เป็นคีมที่ออกแบบใช้สำหรับงานตัดเส้นลวดขนาดเล็กๆ และตัดสายไฟฟ้า เป็นต้น มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 18



รูปที่ 18 คีมตัด (Cutting pliers)

4.) คีมปากขยายแบบปรับระยะจุดหมุน (Slip joint pliers) เป็นคีมที่ออกแบบให้สามารถปรับขยายปากคีมได้โดยมีสลักเลื่อนบังคับ ใช้สำหรับจับยึดชิ้นงานกลมและงานท่อ เป็นต้นมีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 19



รูปที่ 19 คีมปากขยายแบบปรับระยะจุดหมุน (Slip joint pliers)

5.) คีมปากขยายแบบปรับระยะเลื่อนตามแนวร่อง (Groove joint pliers) เป็นคีมที่ออกแบบให้สามารถปรับขยายได้โดยการเลื่อนปรับระยะร่อง ใช้สำหรับจับยึดงานกลมและงานท่อเป็นต้น มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 20



รูปที่ 20 คีมปากขยายแบบปรับระยะเลื่อนตามแนวร่อง (Groove joint pliers)

6.) คีมปากนกแก้ว (Pincers) เป็นคีมที่ออกแบบส่วนปลายของปากคีมเป็นคมตัดและมีลักษณะรูปร่างคล้ายปากนกแก้ว ใช้สำหรับกับงานตัดเส้นลวดและงานถอนตะปูขนาดเล็กๆ เป็นต้นมีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 21



รูปที่ 21 คีมปากนกแก้ว (Pincers)

7.) คีมล็อก (Vise grip pliers or Locked grip pliers) เป็นคีมที่ใช้งานอเนกประสงค์ปากจับยึดสามารถปรับขยายได้โดยการปรับเกลียวที่ด้ามคีม ใช้สำหรับจับยึดงานกลม งานเหลื่อมปากจับยึดของคีมมีหลายลักษณะ เช่น คีมล็อกปากตรง คีมล็อกปากโค้ง คีมล็อกปากยาว คีมล็อกงานเชื่อม คีมล็อกงานโลหะแผ่น และคีมล็อกลูกโซ่ เป็นต้นมีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 22



รูปที่ 22 คีมล็อก (Vise grip pliers or Locked grip pliers)

8.) คีมปอกสายไฟฟ้า (Electrical wire stripping and Terminal crimping pliers) เป็นคีมที่ใช้สำหรับปอกฉนวนหุ้มสายไฟฟ้า มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 23



รูปที่ 23 คีมปอกสายไฟฟ้า (Electrical wire stripping)

9.) คีมบีบสายไฟฟ้า(Crimp tool) เป็นคีมที่ใช้บีบสายไฟฟ้า มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 24



รูปที่ 24 คีมบีบสายไฟฟ้า(Crimp tool)

10.) คีมถ่างแหวน (Outside pliers) เป็นคีมที่ใช้ถ่างแหวน มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 25



รูปที่ 25 คีมถ่างแหวน (Outside pliers)

11.) คีมหนีบแหวน (Inside pliers) เป็นคีมที่ใช้หนีบแหวน มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 26



รูปที่ 26 คีมหนีบแหวน (Inside pliers)

4. ประแจ (Wrench)

ประแจ (Wrench) เป็นเครื่องมือที่ใช้ช่วยในการถอดและประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลที่จับยึดด้วยเกลียวเพื่อแยกชิ้นส่วนออกจากกัน ประแจสามารถแบ่งชนิดต่างๆได้ดังนี้

1.) ประแจปากตาย (Open ended wrench) ปากของประแจชนิดนี้จะมีลักษณะเป็นตัวยู และเอียงทำมุมกับด้ามประแจ 15-20 องศา มีอยู่ 2 แบบด้วยกัน คือ แบบประแจปากตายด้านเดียวและประแจปากตายสองด้าน แต่ปัจจุบันนี้นิยมใช้ประแจปากตายสองด้านมากกว่า เพราะสามารถเลือกใช้งานได้สองขนาดในประแจตัวเดียวกัน ดังในรูปที่ 27 และรูปที่ 28



รูปที่ 27 ประแจปากตายด้านเดียว



รูปที่ 28 ประแจปากตายสองด้าน

2.) ประแจแหวน (Box wrench) ลักษณะปากของประแจแหวนจะเป็นรูวงแหวนด้านในเป็นลิบสองเหลี่ยม ลำตัวจะงอเล็กน้อย และด้ามของประแจจะออกแบบให้เอียงกันระนาบกับปากของประแจทำมุมกัน 15 องศา และมีตัวเลขบอกขนาดของประแจในด้ามประแจทั้งสองข้าง นิยมนำไปใช้ถอดประกอบชิ้นส่วนที่แคบๆและสามารถรับแรงได้ดีกว่าประแจปากตายเนื่องจากเวลานำไปใช้งานตัวประแจแหวนจะครอบหัวสลักเกลียวหกเหลี่ยมและแป้นเกลียวทุกๆด้านช่วยรักษาผิวของหัวสลักเกลียวหกเหลี่ยมและแป้นเกลียวได้ดีกว่าและความเสียหายเกิดขึ้นน้อยกว่าการใช้ประแจปากตาย มีลักษณะรูปร่างของประแจ ดังรูปที่ 29



รูปที่ 29 ประแจแหวน (Box wrench)

3.) ประแจปากผสม (Combination wrench) เป็นประแจด้านหนึ่งเป็นประแจปากตายอีกด้านหนึ่งเป็นประแจแหวน และมีขนาดเบอร์เดียวกันอยู่ทั้งข้าง ทำให้สะดวกในการเลือกนำไปใช้งานนิยมใช้งานเป็นชุดๆ มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 30



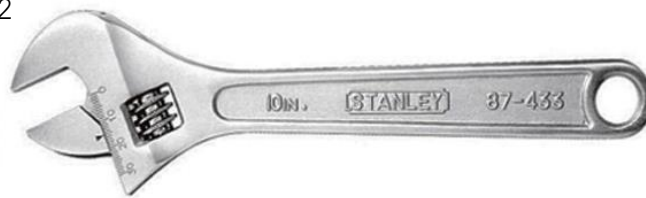
รูปที่ 30 ประแจปากผสม (Combination wrench)

4.) ประแจบล็อก (Socket wrench) เป็นประแจที่มีหลายขนาดเก็บไว้ในกล่องอยู่ในชุดเดียวกัน และพร้อมด้ามต่ออยู่ในชุดเดียวกัน ส่วนมากนำไปใช้ขันชิ้นงานในที่แคบๆ เช่น งานซ่อมรถยนต์ งานซ่อมเครื่องจักรกล เป็นต้น มีลักษณะของประแจดังในรูปที่ 31



รูปที่ 31 ประแจบล็อก (Socket wrench)

5.) ประแจเลื่อน (Adjustable wrench) เป็นประแจที่สามารถปรับขนาดของปากได้ตามขนาดความโตของหัวสลักเกลียว ตั้งแต่ขนาดเล็กสุดจนถึงขนาดใหญ่สุดของประแจเลื่อนที่สามารถปรับได้ ในการประแจเลื่อนนั้นจะต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ ถ้าหากปรับขนาดปากของประแจเลื่อนไม่พอดีกับหัวสลักเกลียวแล้วเวลานำไปใช้งานจะทำให้หัวสลักเกลียวเกิดความเสียหายได้ ดังนั้นเวลานำประแจเลื่อนไปใช้งานควรพิจารณาให้ดีๆและใช้ในกรณีที่มีความจำเป็นที่ไม่สามารถหาประแจชนิดอื่นมาใช้ได้แล้วเท่านั้น มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 32



รูปที่ 32 ประแจเลื่อน (Adjustable wrench)

6.) ประแจจับท่อ (Pipe wrench) เป็นประแจที่ใช้สำหรับจับท่อขนาดเล็กๆและขนาดใหญ่ๆ เช่น ท่อประปา ท่อลม มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 33 และ รูปที่ 34



รูปที่ 33 ประแจจับท่อแบบ 2 ขา



รูปที่ 34 ประแจจับท่อแบบขาเดียว

7.) ประแจขอ (Hook spanner wrench) ลักษณะของส่วนปลายของประแจมีขอเกี่ยวเพื่อใช้สำหรับช่วยในการยึดแน่นเกลียวฝาครอบจับยึดดอกกัดบนเครื่องกัด มีทั้งแบบปรับได้และปรับคงที่ มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 35 และ 36



รูปที่ 35 ประแจขอแบบปรับได้



รูปที่ 36 ประแจขอแบบคงที่

8.) ประแจแอล (Allen wrench) มีลักษณะรูปร่างเป็นตัวแอล (L) และหน้าตัดเป็นรูปหกเหลี่ยมด้านเท่าและแบบหัวบอล มีขนาดเป็นชุดๆและในหนึ่งชุดจะมีหลายขนาด เพื่อสำหรับในการเลือกนำไปใช้งานตามขนาดที่ต้องการ มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 37



รูปที่ 37 ประแจแอล (Allen wrench)

5. สกัด (Chisel)

สกัด (Chisel) เป็นเครื่องมือตัดชนิดหนึ่งที่ใช้สำหรับสกัดตัดชิ้นงานให้แยกขาดจากกันหรือใช้ในการเจาะร่องต่างๆของชิ้นงาน สกัดมีลักษณะรูปร่างเป็นแท่งหกเหลี่ยมหรือแท่งกลมแต่ปลายแบนลับเป็นมุมคมตัดที่มีขนาดมุมคมตัดที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับแต่ละชนิดของสกัดนั้นๆ ดังนี้

1.) สกัดปากแบน (Flat chisel) มีลักษณะปลายแบน มีมุมคมตัด 60-70 องศา ลำตัวสี่เหลี่ยมหกเหลี่ยมหรือกลม ใช้สำหรับสกัดตัดชิ้นงานโลหะแผ่น สกัดตัดหัวย้ำหมุด เป็นต้น มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 38



รูปที่ 38 สกัดปากแบน (Flat chisel)

2.) สกัดปากจิ้งจก (Cape chisel) ลักษณะลำตัวของสกัดเป็นรูปทรงหกเหลี่ยม สี่เหลี่ยม หรือกลม ปากสกัดแบนเรียบ ด้านข้างของปลายสกัดเรียวไปถึงปลายแหลมคมตัด ใช้สำหรับเจาะร่องเล็กๆของชิ้นงานหรืองานเจาะร่องลึ้ม มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 39



รูปที่ 39 สกัดปากจิ้งจก (Cape chisel)

3.) สกัดปากเฉียงหรือปากเหลี่ยม (Diamond point chisel) ลักษณะของปากสกัดเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมแบนเรียวไปถึงปลายคมสกัดตัดเฉียงให้มีคมเป็นรูปตัว V ใช้สำหรับงานเจาะร่อง มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 40



รูปที่ 40 สกัดปากเฉียงหรือปากเหลี่ยม (Diamond point chisel)

4.) สกัดปลายมน (Round nose chisel) ลักษณะของปากสกัดกลมเรียว ส่วนปลายสุดลับตัดเฉียงเป็นคมตัด ลำตัวเป็นรูปทรงหกเหลี่ยม สี่เหลี่ยม หรือกลม ใช้สำหรับงานเจาะร่องโค้งของชิ้นงาน มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 41



รูปที่ 41 สกัดปากกลม (Round nose chisel)

6. เหล็กตอกนำศูนย์ (Center punch)

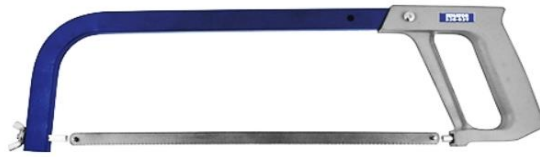
เหล็กตอกนำศูนย์ (Center punch) ลักษณะเป็นแท่งรูปทรงกลมหรือทรงหกเหลี่ยมปลายด้านหนึ่งกลมเรียว ทำมุมประมาณ 60 - 90 องศา ใช้สำหรับตอกนำศูนย์ชิ้นงานก่อนทำการเจาะรู มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 42



รูปที่ 42 เหล็กตอกนำศูนย์ (Center punch)

7. เลื่อยมือ (Hacksaw)

เลื่อยมือ (Hacksaw) ลักษณะโครงเลื่อยมือเป็นโลหะยาวประมาณ 45 เซนติเมตรและกว้าง 13 เซนติเมตร มีด้ามจับคล้ายด้ามปืน มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 43

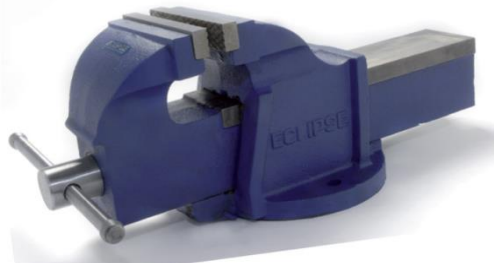


รูปที่ 43 เลื่อยมือ (Hacksaw)

8. ปากกาจับชิ้นงาน (Bench vise)

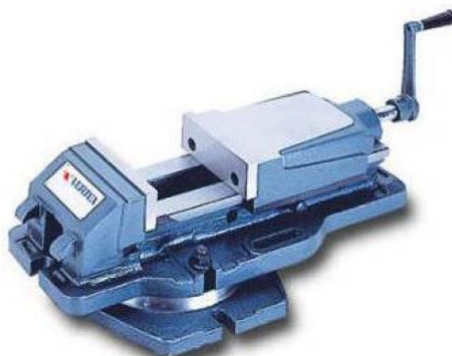
ปากกาจับชิ้นงาน (Bench Vise) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับช่วยในการจับยึด ชิ้นงานเวลาปฏิบัติงานบนเครื่องมือกล เช่น งานจับยึดชิ้นงานบนบนเครื่องเจาะ งานจับยึดชิ้นงานบนเครื่องกัด งานจับยึดชิ้นงานบนเครื่องเลื่อย งานจับยึดชิ้นงานบนเครื่องไส เป็นต้น สามารถแบ่งชนิดต่างๆของปากกาจับงานมีดังนี้

1.) ปากกาจับงานที่ยึดบนโต๊ะงาน เป็นปากกาจับงานที่ยึดติดอยู่กับโต๊ะฝึกงานตามโรงงาน ใช้สำหรับช่วยในการจับยึดชิ้นงาน เช่น งานเลื่อย งานตะไบ งานตกแต่งผิวชิ้นงาน งานตัดापเกลียว งานตายเกลียว งานสกัด เป็นต้น มีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 44



รูปที่ 44 ปากกาจับชิ้นงาน (Bench Vise)

2.) ปากกาจับงานที่ใช้กับเครื่องมือกล เป็นปากกาจับงานที่ใช้สำหรับจับยึดชิ้นงานบนเครื่องมือกล เช่น การจับยึดชิ้นงานด้วยปากกาจับงานบนเครื่องเจาะ การจับยึดชิ้นงานกัดด้วยปากกาจับงานบนเครื่องกัด และการจับยึดชิ้นงานไสด้วยปากกาจับงานบนเครื่องไส เป็นต้นมีลักษณะรูปร่างดังรูปที่ 45



รูปที่ 45 ปากกาจับงานบนเครื่องมือกล

