

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้
รหัสวิชา 2567-20100-1003 รายวิชา งานฝึกฝีมือ
อิเล็กทรอนิกส์ อิเล็กทรอนิกส์/1 2568 (ขอ.1/1)
ครูผู้สอน 2102004 นายองค์อาจ รุ่งเรือง จำนวน
วันที่ 30 มิถุนายน 2568 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๑

ความรู้เกี่ยวกับตะโบ การใช้งาน การดูแลรักษาตะโบ

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะโบ

ตะโบเป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะโบจะ
ขูดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนา

ตะโบประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะโบจะประกอบเข้ากับด้ามตะโบ ฟันตะโบเมื่อขยายให้เห็นเพียงฟัน
เดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

แนวตัดของฟันตะโบ

ลายตัดของฟันตะโบแบบนี้ เรียกว่า ตะโบลายตัดเดี่ยว แต่ละลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษ
กว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะโบกินเต็มหน้า จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหน้าและ
ใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะโบลายเดี่ยวโดยทั่วไปจะมีมุม
ประมาณ 65 – 85 องศา ดังรูป

ตะโบลายไขว้ เกิดจากแนวตัด 2 แนวตัดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปปริมาตร เหมาะสำหรับตะโบวัสดุแข็ง เช่น เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว ทองเหลือง

ช่วงร่องฟันตะโบ

ช่วงร่องฟันตะโบ คือ ระยะห่างที่แกนตะโบของร่องฟัน 2 ร่อง ที่อยู่เรียงกัน ความหนาของตะโบจะบอกเป็นจำนวนร่องฟันต่อความยาว 1
เซนติเมตร

ความลึกของแนวตัด

ในการตัดตะโบลายตัดคู่ ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปริมาตรยอดแหลม การที่เกิดฟันเป็นยอดแหลมนี้ทำให้การ
ตะโบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องฟันตะโบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมีได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโค้งขึ้น ซึ่ง
จะทำให้ได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะโบ

แนวตัดหลักและแนวตัดรอง

จากแนวตัดของตะไบคมตัดคู่ จะเห็นว่ามีร่องตัดที่ลึก เรียกว่า “แนวตัดหลัก” (First Cut) ซึ่งจะทำมุมกับแกนตะไบมากกว่า คือ ประมาณ 70 – 80 องศา ส่วนร่องตัดที่ตื้นกว่า เรียกว่า “แนวตัดรอง” (Second Cut) ซึ่งจะทำมุมกับแกนตะไบน้อยกว่า คือ ประมาณ 30 – 45 องศา

วัสดุที่ใช้ทำตะไบ

ตะไบทำจากเหล็กผสมคาร์บอน ซึ่งมีส่วนผสมของคาร์บอนอยู่ประมาณ 0.8 ถึง 1.4 เปอร์เซ็นต์

ส่วนตะไบที่ต้องการความคงทนสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ถูกกำหนดโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตัดลึกและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตัดถี่และถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวชิ้นสุดท้าย หรือเรียกว่าการตะไบผิวละเอียด

2. ชนิดของตะไบ และลักษณะการใช้งาน

การเลือกชนิดของตะไบ ไม่เฉพาะแต่จะเลือกความหยาบละเอียดมาใช้งานให้เหมาะกับวัสดุงานเท่านั้น ยังต้องเลือกตามขนาดและรูปร่างของชิ้นงานที่ต้องการด้วย ตามปกติการใช้งานของตะไบขึ้นอยู่กับรูปร่างหน้าตัดของมัน เช่น ตะไบกลม ใช้สำหรับตะไบรูกลม

การใส่ถอดด้ามตะไบ

ปลายแหลมของตะไบ ที่เรียกว่า “ก้านตะไบ” ต้องถูกสวมด้วยด้ามตะไบที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้สามารถจับทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

1. การเจาะรูด้ามตะไบตามตะไบปกติเป็นไม้ ก่อนที่จะนำไปใส่ ต้องเจาะรูด้ามตะไบเป็นขั้นๆ ไป โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางและความลึกของรูมีขนาดดังแสดงในรูป ทั้งนี้เนื่องจากก้านตะไบเป็นปลายเรียว

2. ด้ามตะไบที่ถูกดัดด้ามตะไบที่ถูกดัด ควรยาวกว่าก้านของตะไบประมาณ 1/3 ของความยาวก้านตะไบ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไบ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร

3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวมล็อกได้ตำแหน่งที่ต้องการ

4. การถอดด้ามตะไบกระทำโดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ดีอยู่อย่างหลุดออกมาทางไสมือได้

ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อที่จะให้ได้การตะไบที่ดีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยืนยังไม่ได้ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหนุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้ม้ารองสำหรับคนต่ำ

การทำความสะอาดตะไบ

ตะไบเมื่อใช้งานไปได้ระยะเวลานานหนึ่ง เศษโลหะจะอุดตันอยู่ระหว่างช่องฟัน โดยเฉพาะตะไบละเอียด จำเป็นต้องทำความสะอาดบ่อยๆ เนื่องจากตะไบที่มีเศษโลหะอุดตัน จะทำให้ผิวงานถูกขีดเป็นรอยขนาดใหญ่ขณะตะไบ ดังนั้น การทำความสะอาดตะไบควรทำเป็น 3 ช่วงดังนี้ คือ ก่อนเริ่มต้นตะไบ ในระหว่างตะไบ และหลังจากตะไบเสร็จแล้ว

1. การทำความสะอาดตะไบด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไบสามารถขจัดออกไปได้ โดยใช้แปรงเหล็กในทิศทางแนวร่อง

ลึก ดังรูปการแปรงที่ถูกวิธี คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไบบนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไบด้วยมือซ้าย การถูตะไบไปตามความยาวของตะไบเป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง

2. การทำความสะอาดตะไบด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีพิเศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไบไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดทื่อหรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไบ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

วิธีการจับตะไบ

การจับตะไบก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเลยเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไบไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไบกับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือพอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไบจะต้องศึกษาวิธีการจับตะไบให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบื้องต้นวางด้ามตะไบลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไบอยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไบขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไบลดขนาดหรือตะไบผิวหยาบ โดยกำรอบด้ามตะไบด้วยนิ้วสี่นิ้ว แล้วกดด้ามตะไบด้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรงอยู่ในแนวกึ่งกลางตะไบ จากนั้นกดปลายตะไบด้วยฝ่ามือซ้าย
3. การจับตะไบขนาดกลางใช้สำหรับตะไบหลังจากตะไบหยาบมาแล้ว หรือตะไบผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไบเหมือนวิธีจับตะไบขนาดใหญ่ กดปลายตะไบด้วยหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว
4. การจับตะไบขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไบด้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไบ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไบ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) ,

วันที่ 30 มิถุนายน 2568 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๑

ความรู้เกี่ยวกับตะไบ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไบ

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไบจะชูดเอียงโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนา

ตะไบประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะไบจะประกอบเข้ากับด้ามตะไบ ฟันตะไบเมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

แนวตัดของฟันตะไบ

ลายตัดของฟันตะไบแบบนี้ เรียกว่า ตะไบลายตัดเดียว แต่ละลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะไบกินเต็มหน้า จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหน้าและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะไบลายเดียวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 65 – 85 องศา ดังรูป

ตะไบลายไขว้ เกิดจากแนวตัด 2 แนวตัดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปปริมาตร เหมาะสำหรับตะไบวัสดุแข็ง เช่น เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว ทองเหลือง

ช่วงร่องฟันตะไบ

ช่วงร่องฟันตะไบ คือ ระยะห่างที่แกนตะไบของร่องฟัน 2 ร่อง ที่อยู่เรียงกัน ความหนาของตะไบจะบอกเป็นจำนวนร่องฟันต่อความยาว 1 เซนติเมตร

ความลึกของแนวตัด

ในกรณีตะไบลายตัดคู่ ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปริมาตรยอดแหลม การที่เกิดฟันเป็นยอดแหลมนี้ทำให้การตะไบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น แต่ถ้าร่องฟันตะไบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมีได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำให้ได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะไบ

แนวตัดหลักและแนวตัดรอง

จากแนวตัดของตะไบคมตัดคู่ จะเห็นว่ามียอดตัดที่ลึก เรียกว่า “แนวตัดหลัก” (First Cut) ซึ่งจะทำมุมกับแกนตะไบมากกว่า คือ ประมาณ 70 – 80 องศา ส่วนร่องตัดที่ตื้นกว่า เรียกว่า “แนวตัดรอง” (Second Cut) ซึ่งจะทำมุมกับแกนตะไบน้อยกว่า คือ ประมาณ 30 – 45 องศา

วัสดุที่ใช้ทำตะไบ

ตะไบทำจากเหล็กผสมคาร์บอน ซึ่งมีส่วนผสมของคาร์บอนอยู่ประมาณ 0.8 ถึง 1.4 เปอร์เซ็นต์

ส่วนตะไบที่ต้องการความคงทนสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ถูกกำหนดโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตัดลึกและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตัดถี่และถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย หรือเรียกว่าการตะไบผิวละเอียด

2. ชนิดของตะไบ และลักษณะการใช้งาน

การเลือกชนิดของตะไบ ไม่เฉพาะแต่จะเลือกความหยาบละเอียดมาใช้งานให้เหมาะกับวัสดุงานเท่านั้น ยังต้องเลือกตามขนาดและรูปร่างของชิ้นงานที่ต้องการด้วย ตามปกติการใช้งานของตะไบขึ้นอยู่กับรูปร่างหน้าตัดของมัน เช่น ตะไบกลม ใช้สำหรับตะไบรูกลม

การใส่ถอดด้ามตะไบ

ปลายแหลมของตะไค้ใบ ที่เรียกว่า “ก้านตะไค้” ต้องถูกสวมด้วยด้ามตะไค้ที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้สามารถจับทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

1. การเจาะรูด้ามตะไค้ด้ามตะไค้ปกติเป็นไม้ ก่อนที่จะนำไปใส่ ต้องเจาะรูด้ามตะไค้เป็นขั้นๆ ไป โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางและความลึกของรูมีขนาดดังแสดงในรูป ทั้งนี้เนื่องจากก้านตะไค้เป็นปลายเรียว
2. ด้ามตะไค้ที่ถูกดัดด้ามตะไค้ที่ต้อง ควรวาวกว่าก้านของตะไค้ประมาณ 1/3 ของความยาวก้านตะไค้ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไค้ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร
3. การใส่ด้ามตะไค้ใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไค้และสวมด้ามตะไค้บนก้านตะไค้ แล้วใช้ค้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไค้สวมลึกได้ตำแหน่งที่ต้องการ
4. การถอดด้ามตะไค้กระทำได้โดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไค้ด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไค้กับปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไค้หลุดออกมา

อันตรายจากการใส่ตะไค้ไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไค้ไม่ควรจับด้ามตะไค้กระแทกลงพื้น เพราะตะไค้ที่ติดอยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไค้

เพื่อให้ได้การตะไค้ที่ตีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยืนยังไม่ได้ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหมุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้มารองสำหรับคนต่ำ

การทำความสะอาดตะไค้

ตะไค้เมื่อใช้งานไปได้ระยะเวลานานหนึ่ง เศษโลหะจะอุดตันอยู่ระหว่างช่องฟัน โดยเฉพาะตะไค้ละเอียด จำเป็นต้องทำความสะอาดบ่อยๆ เนื่องจากตะไค้ที่มีเศษโลหะอุดตัน จะทำให้ผิวงานถูกขูดเป็นรอยขนาดใหญ่ขณะตะไค้ ดังนั้น การทำความสะอาดตะไค้ควรทำเป็น 3 ช่วงดังนี้ คือ ก่อนเริ่มต้นตะไค้ ในระหว่างตะไค้ และหลังจากตะไค้เสร็จแล้ว

1. การทำความสะอาดตะไค้ด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไค้สามารถขจัดออกไปได้ โดยการใช้แปรงเหล็กถูในทิศทางแนวร่องลึก ดังรูปการแปรงที่ถูกวิธี คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไค้บนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไค้ด้วยมือซ้าย การถูตะไค้ไปตามความยาวของตะไค้เป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง
2. การทำความสะอาดตะไค้ด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีพิเศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไค้ไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดทื่อหรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไค้ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไค้ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

วิธีการจับตะไค้

การจับตะไค้ก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเลยเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไค้ไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไค้กับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือพอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไค้จะต้องศึกษาวิธีการจับตะไค้ให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบื้องต้นวางด้ามตะไค้ลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไค้อยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไค้ขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไค้ลดขนาดหรือตะไค้ผิวหยาบ โดยกำรอบด้ามตะไค้ด้วยนิ้วชี้ นิ้ว แล้วกดด้ามตะไค้ด้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรง

อยู่ในแนวกึ่งกลางตะใบ จากนั้นกดปลายตะใบด้วยฝ่ามือซ้าย

3. การจับตะใบขนาดกลางใช้สำหรับตะใบหลังจากตะใบหายบมาแล้ว หรือตะใบผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะใบเหมือนวิธีจับตะใบขนาดใหญ่ กดปลายตะใบด้วยหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว

4. การจับตะใบขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะใบด้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะใบ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะใบ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) ,

วันที่ 1 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๑

ความรู้เกี่ยวกับตะใบ การใช้งาน การดูแลรักษาตะใบ

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะใบ

ตะใบเป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะใบจะชูดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนา

ตะใบประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะใบจะประกอบเข้ากับด้ามตะใบ ฟันตะใบเมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

แนวตัดของฟันตะใบ

ลายตัดของฟันตะใบแบบนี้ เรียกว่า ตะใบลายตัดเดียว แต่ละลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะใบกินเต็มหน้า จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อนๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหน้าและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะใบลายเดียวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 65 – 85 องศา ดังรูป

ตะใบลายไขว้ เกิดจากแนวตัด 2 แนวตัดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปปริมาตร เหมาะสำหรับตะใบวัสดุแข็ง เช่น เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว ทองเหลือง

ช่วงร่องฟันตะใบ

ช่วงร่องฟันตะใบ คือ ระยะห่างที่แกนตะใบของร่องฟัน 2 ร่อง ที่อยู่เรียงกัน ความหนาของตะใบจะบอกเป็นจำนวนร่องฟันต่อความยาว 1 เซนติเมตร

ความลึกของแนวตัด

ในกรณีตะไบลายตัดคู่ ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปริมิตยอดแหลม การที่เกิดฟันเป็นยอดแหลมนี้ทำให้การตะไบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องฟันตะไบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมีได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำให้ได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะไบ

แนวตัดหลักและแนวตัดรอง

จากแนวตัดของตะไบคมตัดคู่ จะเห็นว่ามียอดตัดที่ลึก เรียกว่า “แนวตัดหลัก” (First Cut) ซึ่งจะ

ทำมุมกับแกนตะไบมากกว่า คือ ประมาณ 70 – 80 องศา ส่วนร่องตัดที่ตื้นกว่า เรียกว่า “แนวตัดรอง” (Second Cut) ซึ่งจะทำมุมกับแกนตะไบน้อยกว่า คือ ประมาณ 30 – 45 องศา

วัสดุที่ใช้ทำตะไบ

ตะไบทำจากเหล็กผสมคาร์บอน ซึ่งมีส่วนผสมของคาร์บอนอยู่ประมาณ 0.8 ถึง 1.4 เปอร์เซ็นต์

ส่วนตะไบที่ต้องการความคงทนสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ถูกกำหนดโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตัดลึกและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตัดถี่และถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวชิ้นสุดท้าย หรือเรียกว่าการตะไบผิวละเอียด

2. ชนิดของตะไบ และลักษณะการใช้งาน

การเลือกชนิดของตะไบ ไม่เฉพาะแต่จะเลือกความหยาบละเอียดมาใช้งานให้เหมาะกับวัสดุงานเท่านั้น ยังต้องเลือกตามขนาดและรูปร่างของชิ้นงานที่ต้องการด้วย ตามปกติการใช้งานของตะไบขึ้นอยู่กับรูปร่างหน้าตัดของมัน เช่น ตะไบกลม ใช้สำหรับตะไบรูกลม

การใส่ถอดด้ามตะไบ

ปลายแหลมของตะไบ ที่เรียกว่า “ก้านตะไบ” ต้องถูกสวมด้วยด้ามตะไบที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้สามารถจับทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

1. การเจาะรูด้ามตะไบด้ามตะไบปกติเป็นไม้ ก่อนที่จะนำไปใส่ ต้องเจาะรูด้ามตะไบเป็นขั้นๆ ไป โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางและความลึกของรูมีขนาดดังแสดงในรูป ทั้งนี้เนื่องจากก้านตะไบเป็นปลายเรียว

2. ด้ามตะไบที่ถูกด้ามตะไบที่ถูกต้อง ควรยาวกว่าก้านของตะไบประมาณ 1/3 ของความยาวก้านตะไบ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไบ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร

3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวมล็อกได้ตำแหน่งที่ต้องการ

4. การถอดด้ามตะไบกระทำโดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ติดอยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อที่จะให้ได้การตะไบที่ตีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยืดยังไม่ได้ระดับ

ที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหมุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้มาร์กสำหรับคนต่ำ

การทำความสะอาดตะไ่

ตะไ่เมื่อใช้งานไปได้ระยะเวลาหนึ่ง เศษโลหะจะอุดตันอยู่ระหว่างช่องฟัน โดยเฉพาะตะไ่ละเอียด จำเป็นต้องทำความสะอาดบ่อยๆ เนื่องจากตะไ่ที่มีเศษโลหะอุดตัน จะทำให้ผิวงานถูกขีดเป็นรอยขนาดใหญ่ขณะตะไ่ ดังนั้น การทำความสะอาดตะไ่ควรทำเป็น 3 ช่วงดังนี้ คือ ก่อนเริ่มต้นตะไ่ ในระหว่างตะไ่ และหลังจากตะไ่เสร็จแล้ว

1. การทำความสะอาดตะไ่ด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไ่สามารถขจัดออกไปได้ โดยการใช้แปรงเหล็กในทิศทางแนวร่องลึก ดังรูปการแปรงที่ถูวิธี คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไ่บนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไ่ด้วยมือซ้าย การถูตะไ่ไปตามความยาวของตะไ่เป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง
2. การทำความสะอาดตะไ่ด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีพิเศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไ่ไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดทื่อหรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไ่ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไ่ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

วิธีการจับตะไ่

การจับตะไ่ก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเลยเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไ่ไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไ่กับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือพอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไ่จะต้องศึกษาวิธีการจับตะไ่ให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบื้องต้นวางด้ามตะไ่ลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไ่อยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไ่ขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไ่โหลดขนาดหรือตะไ่ผิวหยาบ โดยกำรอบด้ามตะไ่ด้วยนิ้วชี้ นิ้วกลาง และนิ้วนาง แล้วกดด้ามตะไ่ด้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรงอยู่ในแนวกึ่งกลางตะไ่ จากนั้นกดปลายตะไ่ด้วยฝ่ามือซ้าย
3. การจับตะไ่ขนาดกลางใช้สำหรับตะไ่หลังจากตะไ่หยาบมาแล้ว หรือตะไ่ผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไ่เหมือนวิธีจับตะไ่ขนาดใหญ่ กดปลายตะไ่ด้วยหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว
4. การจับตะไ่ขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไ่ด้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไ่ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไ่ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) ,

วันที่ 1 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๑

ความรู้เกี่ยวกับตะไบ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไบ

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไบจะชุดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนา

ตะไบประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะไบจะประกอบเข้ากับด้ามตะไบ ฟันตะไบเมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

แนวตัดของฟันตะไบ

ลายตัดของฟันตะไบแบบนี้ เรียกว่า ตะไบลายตัดเดียว แต่ลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะไบกินเต็มหน้า จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหน้าและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะไบลายเดียวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 65 – 85 องศา ดังรูป

ตะไบลายไขว้ เกิดจากแนวตัด 2 แนวตัดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปปริมาตร เหมาะสำหรับตะไบวัสดุแข็ง เช่น เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว ทองเหลือง

ช่วงร่องฟันตะไบ

ช่วงร่องฟันตะไบ คือ ระยะห่างที่แกนตะไบของร่องฟัน 2 ร่อง ที่อยู่เรียงกัน ความหนาของตะไบจะบอกเป็นจำนวนร่องฟันต่อความยาว 1 เซนติเมตร

ความลึกของแนวตัด

ในกรณีตะไบลายตัดคู่ ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปริมาตรยอดแหลม การที่เกิดฟันเป็นยอดแหลมนี้ทำให้การตะไบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องฟันตะไบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมีได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำให้ได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะไบ

แนวตัดหลักและแนวตัดรอง

จากแนวตัดของตะไบคมตัดคู่ จะเห็นว่ามีร่องตัดที่ลึก เรียกว่า “แนวตัดหลัก” (First Cut) ซึ่งจะ

ทำมุมกับแกนตะไบมากกว่า คือ ประมาณ 70 – 80 องศา ส่วนร่องตัดที่ตื้นกว่า เรียกว่า “แนวตัดรอง” (Second Cut) ซึ่งจะทำมุมกับแกนตะไบน้อยกว่า คือ ประมาณ 30 – 45 องศา

วัสดุที่ใช้ทำตะไบ

ตะไบทำจากเหล็กผสมคาร์บอน ซึ่งมีส่วนผสมของคาร์บอนอยู่ประมาณ 0.8 ถึง 1.4 เปอร์เซ็นต์

ส่วนตะไบที่ต้องการความคงทนสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ถูกกำหนดโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตื้นและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วน

ตะไบโลหะเฉียด จะเกิดจากร่องดัดขึ้นและถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย หรือเรียกว่าการตะไบผิวละเอียด

2. ชนิดของตะไบ และลักษณะการใช้งาน

การเลือกชนิดของตะไบ ไม่เฉพาะแต่จะเลือกความหยาบละเอียดมาใช้งานให้เหมาะกับวัสดุงานเท่านั้น ยังต้องเลือกตามขนาดและรูปร่างของชิ้นงานที่ต้องการด้วย ตามปกติการใช้งานของตะไบขึ้นอยู่กับรูปร่างหน้าตัดของมัน เช่น ตะไบกลม ใช้สำหรับตะไบรูปกลม

การใส่ถอดด้ามตะไบ

ปลายแหลมของตะไบ ที่เรียกว่า “ก้านตะไบ” ต้องถูกสวมด้วยด้ามตะไบที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้สามารถจับทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

1. การเจาะรูด้ามตะไบด้ามตะไบปกติเป็นไม้ ก่อนที่จะนำไปใส่ ต้องเจาะรูด้ามตะไบเป็นขั้นๆ ไป โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางและความลึกของรูมีขนาดดังแสดงในรูป ทั้งนี้เนื่องจากก้านตะไบเป็นปลายเรียว
2. ด้ามตะไบที่ถูกต้องด้ามตะไบที่ถูกต้อง ควรยาวกว่าก้านของตะไบประมาณ $\frac{1}{3}$ ของความยาวก้านตะไบ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไบ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร
3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวมล็อกได้ตำแหน่งที่ต้องการ
4. การถอดด้ามตะไบกระทำโดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ติดอยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อให้ได้การตะไบที่ตีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยืนยังไม่ได้ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหนุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้มารองสำหรับคนต่ำ

การทำความสะอาดตะไบ

ตะไบเมื่อใช้งานไปได้ระยะเวลาหนึ่ง เศษโลหะจะอุดตันอยู่ระหว่างช่องฟัน โดยเฉพาะตะไบละเอียด จำเป็นต้องทำความสะอาดบ่อยๆ เนื่องจากตะไบที่มีเศษโลหะอุดตัน จะทำให้ผิวงานถูกขีดเป็นรอยขนาดใหญ่ขณะตะไบ ดังนั้น การทำความสะอาดตะไบควรทำเป็น 3 ช่วงดังนี้ คือ ก่อนเริ่มต้นตะไบ ในระหว่างตะไบ และหลังจากตะไบเสร็จแล้ว

1. การทำความสะอาดตะไบด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไบสามารถขจัดออกไปได้ โดยการใช้แปรงเหล็กในทิศทางแนวร่องลึก ดังรูปการแปรงที่ถูกต้อง คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไบบนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไบด้วยมือซ้าย การถูตะไบไปตามความยาวของตะไบเป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง
2. การทำความสะอาดตะไบด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีเศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไบไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดทื่อหรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไบ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

วิธีการจับตะไ่

การจับตะไ่ก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเอียดเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไ่ไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไ่กับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือพอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไ่จะต้องศึกษาวิธีการจับตะไ่ให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบื้องต้นวางด้ามตะไ่ลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไ่อยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไ่ขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไ่ลดขนาดหรือตะไ่ผิวหยาบ โดยกำรอบด้ามตะไ่ด้วยนิ้วสี่นิ้ว แล้วกดด้ามตะไ่ด้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรง อยู่ในแนวกึ่งกลางตะไ่ จากนั้นกดปลายตะไ่ด้วยฝ่ามือซ้าย
3. การจับตะไ่ขนาดกลางใช้สำหรับตะไ่หลังจากตะไ่หยาบมาแล้ว หรือตะไ่ผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไ่เหมือนวิธีจับตะไ่ขนาดใหญ่ กดปลายตะไ่ด้วยหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว
4. การจับตะไ่ขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไ่ด้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไ่ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไ่ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) ,

วันที่ 2 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๑

ความรู้เกี่ยวกับตะไ่ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไ่

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไ่

ตะไ่เป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไ่จะ

ชุดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนา

ตะไ่ประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะไ่จะประกอบเข้ากับด้ามตะไ่ ฟันตะไ่เมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

แนวตัดของฟันตะไ่

ลายตัดของฟันตะไ่แบบนี้ เรียกว่า ตะไ่ลายตัดเดี่ยว แต่ละลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะไ่กินเต็มหัว จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหัวและ

ใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะไบสายเดียวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 65 – 85 องศา ดังรูป

ตะไบสายไขว้ เกิดจากแนวตัด 2 แนวตัดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปปริมาตร เหมาะสำหรับตะไบวัสดุแข็ง เช่น เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว ทองเหลือง

ช่วงร่องฟันตะไบ

ช่วงร่องฟันตะไบ คือ ระยะห่างที่แกนตะไบของร่องฟัน 2 ร่อง ที่อยู่เรียงกัน ความหนาของตะไบจะบอกเป็นจำนวนร่องฟันต่อความยาว 1 เซนติเมตร

ความลึกของแนวตัด

ในกรณีตะไบสายตัดคู่ ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปริมาตรยอดแหลม การที่เกิดฟันเป็นยอดแหลมนี้นำมาทำให้การตะไบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องฟันตะไบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมีได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำให้ได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะไบ

แนวตัดหลักและแนวตัดรอง

จากแนวตัดของตะไบคมตัดคู่ จะเห็นว่ามีร่องตัดที่ลึก เรียกว่า “แนวตัดหลัก” (First Cut) ซึ่งจะ

ทำมุมกับแกนตะไบมากกว่า คือ ประมาณ 70 – 80 องศา ส่วนร่องตัดที่ตื้นกว่า เรียกว่า “แนวตัดรอง” (Second Cut) ซึ่งจะทำมุมกับแกนตะไบน้อยกว่า คือ ประมาณ 30 – 45 องศา

วัสดุที่ใช้ทำตะไบ

ตะไบทำจากเหล็กผสมคาร์บอน ซึ่งมีส่วนผสมของคาร์บอนอยู่ประมาณ 0.8 ถึง 1.4 เปอร์เซ็นต์

ส่วนตะไบที่ต้องการความคงทนสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ถูกกำหนดโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตัดลึกและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตัดถี่และถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย หรือเรียกว่าการตะไบผิวละเอียด

2. ชนิดของตะไบ และลักษณะการใช้งาน

การเลือกชนิดของตะไบ ไม่เฉพาะแต่จะเลือกความหนาของตะไบให้เหมาะกับวัสดุงานเท่านั้น ยังต้องเลือกตามขนาดและรูปร่างของชิ้นงานที่ต้องการด้วย ตามปกติการใช้งานของตะไบขึ้นอยู่กับรูปร่างหน้าตัดของมัน เช่น ตะไบกลม ใช้สำหรับตะไบรูกลม

การใส่ด้ามตะไบ

ปลายแหลมของตะไบ ที่เรียกว่า “ก้านตะไบ” ต้องถูกสวมด้วยด้ามตะไบที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้สามารถจับทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

1. การเจาะรูด้ามตะไบด้ามตะไบปกติเป็นไม้ ก่อนที่จะนำไปใส่ ต้องเจาะรูด้ามตะไบเป็นขั้นๆ ไป โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางและความลึกของรูมีขนาดดังแสดงในรูป ทั้งนี้เนื่องจากก้านตะไบเป็นปลายเรียว
2. ด้ามตะไบที่ถูกด้ามตะไบที่ถูกด้าม ควรยาวกว่าก้านของตะไบประมาณ 1/3 ของความยาวก้านตะไบ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไบ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร
3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวมล็อกได้ตำแหน่งที่ถูกต้อง

4. การถอดด้ามตะไบกระทำได้โดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ติดอยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อให้ได้การตะไบที่ดีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยืนยังไม่ได้ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหนุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้ม้านั่งสำหรับคนต่ำ

การทำความสะอาดตะไบ

ตะไบเมื่อใช้งานไปได้ระยะเวลาหนึ่ง เศษโลหะจะอุดตันอยู่ระหว่างช่องฟัน โดยเฉพาะตะไบละเอียด จำเป็นต้องทำความสะอาดบ่อยๆ เนื่องจากตะไบที่มีเศษโลหะอุดตัน จะทำให้ผิวงานถูกขีดเป็นรอยขนาดใหญ่ขณะตะไบ ดังนั้น การทำความสะอาดตะไบควรทำเป็น 3 ช่วงดังนี้ คือ ก่อนเริ่มต้นตะไบ ในระหว่างตะไบ และหลังจากตะไบเสร็จแล้ว

1. การทำความสะอาดตะไบด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไบสามารถขจัดออกไปได้ โดยใช้แปรงเหล็กในทิศทางแนวร่องลึก ดังรูปการแปรงที่ถูกต้อง คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไบบนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไบด้วยมือซ้าย การถูตะไบไปตามความยาวของตะไบเป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง

2. การทำความสะอาดตะไบด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีพิเศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไบไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดทื่อหรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางเครื่องมือและเครื่องมือวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไบ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

วิธีการจับตะไบ

การจับตะไบก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเลยเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไบไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไบกับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือพอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไบจะต้องศึกษาวิธีการจับตะไบให้ถูกต้อง

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไบจะต้องศึกษาวิธีการจับตะไบให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบื้องต้นวางด้ามตะไบลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไบอยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไบขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไบลดขนาดหรือตะไบผิวหยาบ โดยกำรอบด้ามตะไบด้วยนิ้วสี่นิ้ว แล้วกดด้ามตะไบด้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรงอยู่ในแนวกึ่งกลางตะไบ จากนั้นกดปลายตะไบด้วยฝ่ามือซ้าย
3. การจับตะไบขนาดกลางใช้สำหรับตะไบหลังจากตะไบหยาบมาแล้ว หรือตะไบผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไบเหมือนวิธีจับตะไบขนาดใหญ่ กดปลายตะไบด้วยหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว
4. การจับตะไบขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไบด้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไบ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไบ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) ,

วันที่ 2 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๑

ความรู้เกี่ยวกับตะไคร้ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไคร้

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไคร้

ตะไคร้เป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไคร้จะขูดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนามาก

ตะไคร้ประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะไคร้จะประกอบเข้ากับด้ามตะไคร้ ฟันตะไคร้เมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

แนวตัดของฟันตะไคร้

ลายตัดของฟันตะไคร้แบบนี้ เรียกว่า ตะไคร้ลายตัดเดี่ยว แต่ละลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะไคร้กินเต็มหน้า จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหน้าและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะไคร้ลายเดี่ยวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 65 – 85 องศา ดังรูป

ตะไคร้ลายไขว้ เกิดจากแนวตัด 2 แนวตัดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปปริมาตร เหมาะสำหรับตะไคร้วัสดุแข็ง เช่น เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว ทองเหลือง

ช่วงร่องฟันตะไคร้

ช่วงร่องฟันตะไคร้ คือ ระยะห่างที่แกนตะไคร้ของร่องฟัน 2 ร่อง ที่อยู่เรียงกัน ความหนาของตะไคร้จะบอกเป็นจำนวนร่องฟันต่อความยาว 1 เซนติเมตร

ความลึกของแนวตัด

ในการตัดตะไคร้ด้วยค้อน ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปริมาตรยอดแหลม การที่เกิดฟันเป็นยอดแหลมนี้ทำให้การตัดผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องฟันตะไคร้ของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมีได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำให้ได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะไคร้

แนวตัดหลักและแนวตัดรอง

จากแนวตัดของตะไบคมตัดคู่ จะเห็นว่ามีร่องตัดที่ลึก เรียกว่า “แนวตัดหลัก” (First Cut) ซึ่งจะทำมุมกับแกนตะไบมากกว่า คือ ประมาณ 70 – 80 องศา ส่วนร่องตัดที่ตื้นกว่า เรียกว่า “แนวตัดรอง” (Second Cut) ซึ่งจะทำมุมกับแกนตะไบน้อยกว่า คือ ประมาณ 30 – 45 องศา

วัสดุที่ใช้ทำตะไบ

ตะไบทำจากเหล็กผสมคาร์บอน ซึ่งมีส่วนผสมของคาร์บอนอยู่ประมาณ 0.8 ถึง 1.4 เปอร์เซ็นต์

ส่วนตะไบที่ต้องการความคงทนสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ถูกกำหนดโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตัดลึกและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตัดถี่และถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวชิ้นสุดท้าย หรือเรียกว่าการตะไบผิวละเอียด

2. ชนิดของตะไบ และลักษณะการใช้งาน

การเลือกชนิดของตะไบ ไม่เฉพาะแต่จะเลือกความหยาบละเอียดมาใช้งานให้เหมาะกับวัสดุงานเท่านั้น ยังต้องเลือกตามขนาดและรูปร่างของชิ้นงานที่ต้องการด้วย ตามปกติการใช้งานของตะไบขึ้นอยู่กับรูปร่างหน้าตัดของมัน เช่น ตะไบกลม ใช้สำหรับตะไบรูกลม

การใส่ถอดด้ามตะไบ

ปลายแหลมของตะไบ ที่เรียกว่า “ก้านตะไบ” ต้องถูกสวมด้วยด้ามตะไบที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้สามารถจับทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

1. การเจาะรูด้ามตะไบด้ามตะไบปกติเป็นไม้ ก่อนที่จะนำไปใส่ ต้องเจาะรูด้ามตะไบเป็นขั้นๆ ไป โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางและความลึกของรูมีขนาดดังแสดงในรูป ทั้งนี้เนื่องจากก้านตะไบเป็นปลายเรียว

2. ด้ามตะไบที่ถูกด้ามตะไบที่ถูกด้าม ควรวาวกว่าก้านของตะไบประมาณ 1/3 ของความยาวก้านตะไบ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไบ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร

3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวมล็อกได้ตำแหน่งที่ต้องการ

4. การถอดด้ามตะไบกระทำโดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ดีอยู่อย่างหลุดออกมาทางไสมือได้

ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อที่จะให้ได้การตะไบที่ดีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยืนยังไม่ได้ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหนุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้ม้ารองสำหรับคนต่ำ

การทำความสะอาดตะไบ

ตะไบเมื่อใช้งานไปได้ระยะเวลานานหนึ่ง เศษโลหะจะอุดตันอยู่ระหว่างช่องฟัน โดยเฉพาะตะไบละเอียด จำเป็นต้องทำความสะอาดบ่อยๆ เนื่องจากตะไบที่มีเศษโลหะอุดตัน จะทำให้ผิวงานถูกขีดเป็นรอยขนาดใหญ่ขณะตะไบ ดังนั้น การทำความสะอาดตะไบควรทำเป็น 3 ช่วงดังนี้ คือ ก่อนเริ่มต้นตะไบ ในระหว่างตะไบ และหลังจากตะไบเสร็จแล้ว

1. การทำความสะอาดตะไบด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไบสามารถขจัดออกไปได้ โดยใช้แปรงเหล็กในทิศทางแนวร่อง

ลึก ดังรูปการแปรงที่ถูกวิธี คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไบบนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไบด้วยมือซ้าย การถูตะไบไปตามความยาวของตะไบเป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง

2. การทำความสะอาดตะไบด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีพิเศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไบไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองสลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดที่อหรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไบ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

วิธีการจับตะไบ

การจับตะไบก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเลยเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไบไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไบกับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือพอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไบจะต้องศึกษาวิธีการจับตะไบให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบื้องต้นวางด้ามตะไบลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไบอยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไบขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไบลดขนาดหรือตะไบผิวหยาบ โดยกำรอบด้ามตะไบด้วยนิ้วสี่นิ้ว แล้วกดด้ามตะไบด้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรงอยู่ในแนวกึ่งกลางตะไบ จากนั้นกดปลายตะไบด้วยฝ่ามือซ้าย
3. การจับตะไบขนาดกลางใช้สำหรับตะไบหลังจากตะไบหยาบมาแล้ว หรือตะไบผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไบเหมือนวิธีจับตะไบขนาดใหญ่ กดปลายตะไบด้วยหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว
4. การจับตะไบขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไบด้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไบ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไบ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) ,

วันที่ 3 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 2 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๑

ความรู้เกี่ยวกับตะไบ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไบ

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไบจะชูดเอียงเฉพาะเล็กน้อย บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนา

ตะไบประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะไบจะประกอบเข้ากับด้ามตะไบ ฟันตะไบเมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

แนวตัดของฟันตะไบ

ลายตัดของฟันตะไบแบบนี้ เรียกว่า ตะไบลายตัดเดียว แต่ละลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะไบกินเต็มหน้า จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหน้าและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะไบลายเดียวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 65 – 85 องศา ดังรูป

ตะไบลายไขว้ เกิดจากแนวตัด 2 แนวตัดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปปริมาตร เหมาะสำหรับตะไบวัสดุแข็ง เช่น เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว ทองเหลือง

ช่วงร่องฟันตะไบ

ช่วงร่องฟันตะไบ คือ ระยะห่างที่แกนตะไบของร่องฟัน 2 ร่อง ที่อยู่เรียงกัน ความหนาของตะไบจะบอกเป็นจำนวนร่องฟันต่อความยาว 1 เซนติเมตร

ความลึกของแนวตัด

ในกรณีตะไบลายตัดคู่ ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปริมาตรยอดแหลม การที่เกิดฟันเป็นยอดแหลมนี้ทำให้การตะไบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น แต่ถ้าร่องฟันตะไบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมีได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำให้ได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะไบ

แนวตัดหลักและแนวตัดรอง

จากแนวตัดของตะไบคมตัดคู่ จะเห็นว่ามีร่องตัดที่ลึก เรียกว่า “แนวตัดหลัก” (First Cut) ซึ่งจะทำมุมกับแกนตะไบมากกว่า คือ ประมาณ 70 – 80 องศา ส่วนร่องตัดที่ตื้นกว่า เรียกว่า “แนวตัดรอง” (Second Cut) ซึ่งจะทำมุมกับแกนตะไบน้อยกว่า คือ ประมาณ 30 – 45 องศา

วัสดุที่ใช้ทำตะไบ

ตะไบทำจากเหล็กผสมคาร์บอน ซึ่งมีส่วนผสมของคาร์บอนอยู่ประมาณ 0.8 ถึง 1.4 เปอร์เซ็นต์

ส่วนตะไบที่ต้องการความคงทนสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ถูกกำหนดโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตัดลึกและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตัดถี่และถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย หรือเรียกว่าการตะไบผิวละเอียด

2. ชนิดของตะไบ และลักษณะการใช้งาน

การเลือกชนิดของตะไบ ไม่เฉพาะแต่จะเลือกความหยาบละเอียดมาใช้งานให้เหมาะกับวัสดุงานเท่านั้น ยังต้องเลือกตามขนาดและรูปร่างของชิ้นงานที่ต้องการด้วย ตามปกติการใช้งานของตะไบขึ้นอยู่กับรูปร่างหน้าตัดของมัน เช่น ตะไบกลม ใช้สำหรับตะไบรูกลม

การใส่ถอดด้ามตะไบ

ปลายแหลมของตะไค้ใบ ที่เรียกว่า “ก้านตะไค้” ต้องถูกสวมด้วยด้ามตะไค้ที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้สามารถจับทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

1. การเจาะรูด้ามตะไค้ด้ามตะไค้ปกติเป็นไม้ ก่อนที่จะนำไปใส่ ต้องเจาะรูด้ามตะไค้เป็นชั้นๆ ไป โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางและความลึกของรูมีขนาดดังแสดงในรูป ทั้งนี้เนื่องจากก้านตะไค้เป็นปลายเรียว
2. ด้ามตะไค้ที่ถูกดัดด้ามตะไค้ที่ถูกต้อง ควรยาวกว่าก้านของตะไค้ประมาณ 1/3 ของความยาวก้านตะไค้ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไค้ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร
3. การใส่ด้ามตะไค้ใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไค้และสวมด้ามตะไค้บนก้านตะไค้ แล้วใช้ค้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไค้สวมลึกได้ตำแหน่งที่ต้องการ
4. การถอดด้ามตะไค้กระทำได้โดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไค้ด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไค้กับปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไค้หลุดออกมา

อันตรายจากการใส่ตะไค้ไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไค้ไม่ควรจับด้ามตะไค้กระแทกลงพื้น เพราะตะไค้ที่ติดอยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไค้

เพื่อให้ได้การตะไค้ที่ตีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยืนยังไม่ได้ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหมุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้มารองสำหรับคนต่ำ

การทำความสะอาดตะไค้

ตะไค้เมื่อใช้งานไปได้ระยะเวลานานหนึ่ง เศษโลหะจะอุดตันอยู่ระหว่างช่องฟัน โดยเฉพาะตะไค้ละเอียด จำเป็นต้องทำความสะอาดบ่อยๆ เนื่องจากตะไค้ที่มีเศษโลหะอุดตัน จะทำให้ผิวงานถูกขูดเป็นรอยขนาดใหญ่ขณะตะไค้ ดังนั้น การทำความสะอาดตะไค้ควรทำเป็น 3 ช่วงดังนี้ คือ ก่อนเริ่มต้นตะไค้ ในระหว่างตะไค้ และหลังจากตะไค้เสร็จแล้ว

1. การทำความสะอาดตะไค้ด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไค้สามารถขจัดออกไปได้ โดยการใช้แปรงเหล็กถูในทิศทางแนวร่องลึก ดังรูปการแปรงที่ถูกวิธี คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไค้บนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไค้ด้วยมือซ้าย การถูตะไค้ไปตามความยาวของตะไค้เป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง
2. การทำความสะอาดตะไค้ด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีพิเศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไค้ไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดทื่อหรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไค้ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไค้ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

วิธีการจับตะไค้

การจับตะไค้ก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเลยเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไค้ไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไค้กับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือพอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไค้จะต้องศึกษาวิธีการจับตะไค้ให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบื้องต้นวางด้ามตะไค้ลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไค้อยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไค้ขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไค้ลดขนาดหรือตะไค้ผิวหยาบ โดยกำรอบด้ามตะไค้ด้วยนิ้วสี่นิ้ว แล้วกดด้ามตะไค้ด้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรง

อยู่ในแนวกึ่งกลางตะไ้บ จากนั้นกดปลายตะไ้บด้วยฝ่ามือซ้าย

3. การจับตะไ้บขนาดกลางใช้สำหรับตะไ้บหลังจากตะไ้บหายบมาแล้ว หรือตะไ้บผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไ้บเหมือนวิธีจับตะไ้บขนาดใหญ่ กดปลายตะไ้บด้วยหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว

4. การจับตะไ้บขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไ้บด้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไ้บ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไ้บ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) , นายธีรโชติ ใจจำ (ขาดเรียน) ,

วันที่ 3 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 2 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๑

ความรู้เกี่ยวกับตะไ้บ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไ้บ

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไ้บ

ตะไ้บเป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไ้บจะชูดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนา

ตะไ้บประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะไ้บจะประกอบเข้ากับด้ามตะไ้บ ฟันตะไ้บเมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

แนวตัดของฟันตะไ้บ

ลายตัดของฟันตะไ้บบนนี้ เรียกว่า ตะไ้บลายตัดเดียว แต่ละลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะไ้บกินเต็มหน้า จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหน้าและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะไ้บลายเดียวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 65 – 85 องศา ดังรูป

ตะไ้บลายไขว้ เกิดจากแนวตัด 2 แนวตัดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปปริมาตร เหมาะสำหรับตะไ้บวัสดุแข็ง เช่น เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว ทองเหลือง

ช่วงร่องฟันตะไ้บ

ช่วงร่องฟันตะไ้บ คือ ระยะห่างที่แกนตะไ้บของร่องฟัน 2 ร่อง ที่อยู่เรียงกัน ความหนาของตะไ้บจะบอกเป็นจำนวนร่องฟันต่อความยาว 1 เซนติเมตร

ความลึกของแนวตัด

ในกรณีตะไบลายตัดคู่ ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปริมิตยอดแหลม การที่เกิดฟันเป็นยอดแหลมนี้ทำให้การตะไบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องฟันตะไบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมีได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำให้ได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะไบ

แนวตัดหลักและแนวตัดรอง

จากแนวตัดของตะไบคมตัดคู่ จะเห็นว่ามียอดตัดที่ลึก เรียกว่า “แนวตัดหลัก” (First Cut) ซึ่งจะ

ทำมุมกับแกนตะไบมากกว่า คือ ประมาณ 70 – 80 องศา ส่วนร่องตัดที่ตื้นกว่า เรียกว่า “แนวตัดรอง” (Second Cut) ซึ่งจะทำมุมกับแกนตะไบน้อยกว่า คือ ประมาณ 30 – 45 องศา

วัสดุที่ใช้ทำตะไบ

ตะไบทำจากเหล็กผสมคาร์บอน ซึ่งมีส่วนผสมของคาร์บอนอยู่ประมาณ 0.8 ถึง 1.4 เปอร์เซ็นต์

ส่วนตะไบที่ต้องการความคงทนสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ถูกกำหนดโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตัดลึกและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตัดถี่และถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวชิ้นสุดท้าย หรือเรียกว่าการตะไบผิวละเอียด

2. ชนิดของตะไบ และลักษณะการใช้งาน

การเลือกชนิดของตะไบ ไม่เฉพาะแต่จะเลือกความหยาบละเอียดมาใช้งานให้เหมาะกับวัสดุงานเท่านั้น ยังต้องเลือกตามขนาดและรูปร่างของชิ้นงานที่ต้องการด้วย ตามปกติการใช้งานของตะไบขึ้นอยู่กับรูปร่างหน้าตัดของมัน เช่น ตะไบกลม ใช้สำหรับตะไบรูกลม

การใส่ถอดด้ามตะไบ

ปลายแหลมของตะไบ ที่เรียกว่า “ก้านตะไบ” ต้องถูกสวมด้วยด้ามตะไบที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้สามารถจับทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

1. การเจาะรูด้ามตะไบด้ามตะไบปกติเป็นไม้ ก่อนที่จะนำไปใส่ ต้องเจาะรูด้ามตะไบเป็นขั้นๆ ไป โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางและความลึกของรูมีขนาดดังแสดงในรูป ทั้งนี้เนื่องจากก้านตะไบเป็นปลายเรียว

2. ด้ามตะไบที่ถูกด้ามตะไบที่ถูกต้อง ควรยาวกว่าก้านของตะไบประมาณ 1/3 ของความยาวก้านตะไบ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไบ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร

3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวมลึกได้ตำแหน่งที่ต้องการ

4. การถอดด้ามตะไบกระทำโดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ติดอยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อที่จะให้ได้การตะไบที่ตีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยืดยังไม่ได้ระดับ

ที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหมุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้มาร์กสำหรับคนต่ำ

การทำความสะอาดตะไ่

ตะไ่เมื่อใช้งานไปได้ระยะเวลาหนึ่ง เศษโลหะจะอุดตันอยู่ระหว่างช่องฟัน โดยเฉพาะตะไ่ละเอียด จำเป็นต้องทำความสะอาดบ่อยๆ เนื่องจากตะไ่ที่มีเศษโลหะอุดตัน จะทำให้ผิวงานถูกขีดเป็นรอยขนาดใหญ่ขณะตะไ่ ดังนั้น การทำความสะอาดตะไ่ควรทำเป็น 3 ช่วงดังนี้ คือ ก่อนเริ่มต้นตะไ่ ในระหว่างตะไ่ และหลังจากตะไ่เสร็จแล้ว

1. การทำความสะอาดตะไ่ด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไ่สามารถขจัดออกไปได้ โดยการใช้แปรงเหล็กในทิศทางแนวร่องลึก ดังรูปการแปรงที่ถูวิธี คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไ่บนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไ่ด้วยมือซ้าย การถูตะไ่ไปตามความยาวของตะไ่เป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง
2. การทำความสะอาดตะไ่ด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีเศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไ่ไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดทื่อหรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไ่ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไ่ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

วิธีการจับตะไ่

การจับตะไ่ก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเลยเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไ่ไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไ่กับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือพอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไ่จะต้องศึกษาวิธีการจับตะไ่ให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบื้องต้นวางด้ามตะไ่ลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไ่อยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไ่ขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไ่โหลดขนาดใหญ่หรือตะไ่ผิวหยาบ โดยกำรอบด้ามตะไ่ด้วยนิ้วชี้ นิ้วกลาง และนิ้วนาง แล้วกดด้ามตะไ่ด้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรงอยู่ในแนวกึ่งกลางตะไ่ จากนั้นกดปลายตะไ่ด้วยฝ่ามือซ้าย
3. การจับตะไ่ขนาดกลางใช้สำหรับตะไ่หลังจากตะไ่หยาบมาแล้ว หรือตะไ่ผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไ่เหมือนวิธีจับตะไ่ขนาดใหญ่ กดปลายตะไ่ด้วยหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว
4. การจับตะไ่ขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไ่ด้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไ่ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไ่ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) , นายธีรโชติ ใจจำ (ขาดเรียน) ,

วันที่ 4 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 4 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๑

ความรู้เกี่ยวกับตะไบ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไบ

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไบจะชุดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนา

ตะไบประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะไบจะประกอบเข้ากับด้ามตะไบ ฟันตะไบเมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

แนวตัดของฟันตะไบ

ลายตัดของฟันตะไบแบบนี้ เรียกว่า ตะไบลายตัดเดียว แต่ตะไบลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะไบกินเต็มหน้า จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหน้าและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะไบลายเดียวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 65 – 85 องศา ดังรูป

ตะไบลายไขว้ เกิดจากแนวตัด 2 แนวตัดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปปริมาตร เหมาะสำหรับตะไบวัสดุแข็ง เช่น เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว ทองเหลือง

ช่วงร่องฟันตะไบ

ช่วงร่องฟันตะไบ คือ ระยะห่างที่แกนตะไบของร่องฟัน 2 ร่อง ที่อยู่เรียงกัน ความหนาของตะไบจะบอกเป็นจำนวนร่องฟันต่อความยาว 1 เซนติเมตร

ความลึกของแนวตัด

ในกรณีตะไบลายตัดคู่ ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปริมาตรยอดแหลม การที่เกิดฟันเป็นยอดแหลมนี้ทำให้การตะไบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องฟันตะไบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมีได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำให้ได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะไบ

แนวตัดหลักและแนวตัดรอง

จากแนวตัดของตะไบคมตัดคู่ จะเห็นว่ามีร่องตัดที่ลึก เรียกว่า “แนวตัดหลัก” (First Cut) ซึ่งจะ

ทำมุมกับแกนตะไบมากกว่า คือ ประมาณ 70 – 80 องศา ส่วนร่องตัดที่ตื้นกว่า เรียกว่า “แนวตัดรอง” (Second Cut) ซึ่งจะทำมุมกับแกนตะไบน้อยกว่า คือ ประมาณ 30 – 45 องศา

วัสดุที่ใช้ทำตะไบ

ตะไบทำจากเหล็กผสมคาร์บอน ซึ่งมีส่วนผสมของคาร์บอนอยู่ประมาณ 0.8 ถึง 1.4 เปอร์เซ็นต์

ส่วนตะไบที่ต้องการความคงทนสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ถูกกำหนดโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตื้นและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วน

ตะไบโลหะเฉียด จะเกิดจากร่องดัดตันและถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย หรือเรียกว่าการตะไบผิวละเอียด

2. ชนิดของตะไบ และลักษณะการใช้งาน

การเลือกชนิดของตะไบ ไม่เฉพาะแต่จะเลือกความหยาบละเอียดมาใช้งานให้เหมาะกับวัสดุงานเท่านั้น ยังต้องเลือกตามขนาดและรูปร่างของชิ้นงานที่ต้องการด้วย ตามปกติการใช้งานของตะไบขึ้นอยู่กับรูปร่างหน้าตัดของมัน เช่น ตะไบกลม ใช้สำหรับตะไบรูปกลม

การใส่ถอดด้ามตะไบ

ปลายแหลมของตะไบ ที่เรียกว่า “ก้านตะไบ” ต้องถูกสวมด้วยด้ามตะไบที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้สามารถจับทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

1. การเจาะรูด้ามตะไบด้ามตะไบปกติเป็นไม้ ก่อนที่จะนำไปใส่ ต้องเจาะรูด้ามตะไบเป็นขั้นๆ ไป โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางและความลึกของรูมีขนาดดังแสดงในรูป ทั้งนี้เนื่องจากก้านตะไบเป็นปลายเรียว
2. ด้ามตะไบที่ถูกต้องด้ามตะไบที่ถูกต้อง ควรยาวกว่าก้านของตะไบประมาณ $\frac{1}{3}$ ของความยาวก้านตะไบ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไบ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร
3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวมล็อกได้ตำแหน่งที่ต้องการ
4. การถอดด้ามตะไบกระทำโดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ติดอยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อให้ได้การตะไบที่ตีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยืนยังไม่ได้ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหนุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้มารองสำหรับคนต่ำ

การทำความสะอาดตะไบ

ตะไบเมื่อใช้งานไปได้ระยะเวลาหนึ่ง เศษโลหะจะอุดตันอยู่ระหว่างช่องฟัน โดยเฉพาะตะไบละเอียด จำเป็นต้องทำความสะอาดบ่อยๆ เนื่องจากตะไบที่มีเศษโลหะอุดตัน จะทำให้ผิวงานถูกขีดเป็นรอยขนาดใหญ่ขณะตะไบ ดังนั้น การทำความสะอาดตะไบควรทำเป็น 3 ช่วงดังนี้ คือ ก่อนเริ่มต้นตะไบ ในระหว่างตะไบ และหลังจากตะไบเสร็จแล้ว

1. การทำความสะอาดตะไบด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไบสามารถขจัดออกไปได้ โดยการใช้แปรงเหล็กในทิศทางแนวร่องลึก ดังรูปการแปรงที่ถูกต้อง คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไบบนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไบด้วยมือซ้าย การถูตะไบไปตามความยาวของตะไบเป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง
2. การทำความสะอาดตะไบด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีเศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไบไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดทื่อหรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไบ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

วิธีการจับตะไไ

การจับตะไไก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเลยเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไไไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไไกับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือพอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไไจะต้องศึกษาวิธีการจับตะไไให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบื้องต้นวางด้ามตะไไลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไไอยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไไขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไไลดขนาดหรือตะไไผิวหยาบ โดยกำรอบด้ามตะไได้วยนิ้วสี่นิ้ว แล้วกดด้ามตะไได้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรง อยู่ในแนวกึ่งกลางตะไไ จากนั้นกดปลายตะไได้วยฝ่ามือซ้าย
3. การจับตะไไขนาดกลางใช้สำหรับตะไไหลังจากตะไไหยาบมาแล้ว หรือตะไไผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไไเหมือนวิธีจับตะไไขนาดใหญ่ กดปลายตะไได้วยหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว
4. การจับตะไไขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไได้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไไ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไไ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายคุณานต์ วรรณเผือก (ขาดเรียน) , นายณฐกร ชูชื่น (ขาดเรียน) , นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) , นางสาวอุษามณี จิตรตรานนท์ (ขาดเรียน) ,

วันที่ 4 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 4 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๑

ความรู้เกี่ยวกับตะไไ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไไ

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไไ

ตะไไเป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไไจะ

ชุดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนา

ตะไไประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะไไจะประกอบเข้ากับด้ามตะไไ ฟันตะไไเมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

แนวตัดของฟันตะไไ

ลายตัดของฟันตะไไแบบนี้ เรียกว่า ตะไไลายตัดเดี่ยว แต่ละลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษ

กว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะไไกินเต็มหัว จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหน้าและ

ใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะไบสายเดียวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 65 – 85 องศา ดังรูป

ตะไบสายไขว้ เกิดจากแนวตัด 2 แนวตัดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปปริมาตร เหมาะสำหรับตะไบวัสดุแข็ง เช่น เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว ทองเหลือง

ช่วงร่องฟันตะไบ

ช่วงร่องฟันตะไบ คือ ระยะห่างที่แกนตะไบของร่องฟัน 2 ร่อง ที่อยู่เรียงกัน ความหนาของตะไบจะบอกเป็นจำนวนร่องฟันต่อความยาว 1 เซนติเมตร

ความลึกของแนวตัด

ในกรณีตะไบสายตัดคู่ ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปริมาตรยอดแหลม การที่เกิดฟันเป็นยอดแหลมนี่ทำให้การตะไบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องฟันตะไบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมีได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำให้ได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะไบ

แนวตัดหลักและแนวตัดรอง

จากแนวตัดของตะไบคมตัดคู่ จะเห็นว่ามีร่องตัดที่ลึก เรียกว่า “แนวตัดหลัก” (First Cut) ซึ่งจะ

ทำมุมกับแกนตะไบมากกว่า คือ ประมาณ 70 – 80 องศา ส่วนร่องตัดที่ตื้นกว่า เรียกว่า “แนวตัดรอง” (Second Cut) ซึ่งจะทำมุมกับแกนตะไบน้อยกว่า คือ ประมาณ 30 – 45 องศา

วัสดุที่ใช้ทำตะไบ

ตะไบทำจากเหล็กผสมคาร์บอน ซึ่งมีส่วนผสมของคาร์บอนอยู่ประมาณ 0.8 ถึง 1.4 เปอร์เซ็นต์

ส่วนตะไบที่ต้องการความคงทนสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ถูกกำหนดโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตัดลึกและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตัดถี่และถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย หรือเรียกว่าการตะไบผิวละเอียด

2. ชนิดของตะไบ และลักษณะการใช้งาน

การเลือกชนิดของตะไบ ไม่เฉพาะแต่จะเลือกความหนาของตะไบให้เหมาะกับวัสดุงานเท่านั้น ยังต้องเลือกตามขนาดและรูปร่างของชิ้นงานที่ต้องการด้วย ตามปกติการใช้งานของตะไบขึ้นอยู่กับรูปร่างหน้าตัดของมัน เช่น ตะไบกลม ใช้สำหรับตะไบรูกลม

การใส่ด้ามตะไบ

ปลายแหลมของตะไบ ที่เรียกว่า “ก้านตะไบ” ต้องถูกสวมด้วยด้ามตะไบที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้สามารถจับทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

1. การเจาะรูด้ามตะไบด้ามตะไบปกติเป็นไม้ ก่อนที่จะนำไปใส่ ต้องเจาะรูด้ามตะไบเป็นขั้นๆ ไป โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางและความลึกของรูมีขนาดดังแสดงในรูป ทั้งนี้เนื่องจากก้านตะไบเป็นปลายเรียว
2. ด้ามตะไบที่ถูกด้ามตะไบที่ถูกด้าม ควรยาวกว่าก้านของตะไบประมาณ 1/3 ของความยาวก้านตะไบ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไบ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร
3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวมล็อกได้ตำแหน่งที่ถูกต้อง

4. การถอดด้ามตะไบกระทำได้โดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ติดอยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อให้ได้การตะไบที่ดีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยืนยังไม่ได้ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหนุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้มารองสำหรับคนต่ำ

การทำความสะอาดตะไบ

ตะไบเมื่อใช้งานไปได้ระยะเวลาหนึ่ง เศษโลหะจะอุดตันอยู่ระหว่างช่องฟัน โดยเฉพาะตะไบละเอียด จำเป็นต้องทำความสะอาดบ่อยๆ เนื่องจากตะไบที่มีเศษโลหะอุดตัน จะทำให้ผิวงานถูกขีดเป็นรอยขนาดใหญ่ขณะตะไบ ดังนั้น การทำความสะอาดตะไบควรทำเป็น 3 ช่วงดังนี้ คือ ก่อนเริ่มต้นตะไบ ในระหว่างตะไบ และหลังจากตะไบเสร็จแล้ว

1. การทำความสะอาดตะไบด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไบสามารถขจัดออกไปได้ โดยใช้แปรงเหล็กในทิศทางแนวร่องลึก ดังรูปการแปรงที่ถูกต้อง คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไบบนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไบด้วยมือซ้าย การถูตะไบไปตามความยาวของตะไบเป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง

2. การทำความสะอาดตะไบด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีพิเศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไบไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดทื่อหรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางเครื่องมือและเครื่องมือวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไบ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

วิธีการจับตะไบ

การจับตะไบก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเลยเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไบไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไบกับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือพอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไบจะต้องศึกษาวิธีการจับตะไบให้ถูกต้อง

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไบจะต้องศึกษาวิธีการจับตะไบให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบื้องต้นวางด้ามตะไบลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไบอยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไบขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไบลดขนาดหรือตะไบผิวหยาบ โดยกำรอบด้ามตะไบด้วยนิ้วสี่นิ้ว แล้วกดด้ามตะไบด้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรงอยู่ในแนวกึ่งกลางตะไบ จากนั้นกดปลายตะไบด้วยฝ่ามือซ้าย
3. การจับตะไบขนาดกลางใช้สำหรับตะไบหลังจากตะไบหยาบมาแล้ว หรือตะไบผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไบเหมือนวิธีจับตะไบขนาดใหญ่ กดปลายตะไบด้วยหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว
4. การจับตะไบขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไบด้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไบ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไบ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

นายคุณานต์ วรรณเผือก (ขาดเรียน) , นายณฐกร ชูชื่น (ขาดเรียน) , นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) , นางสาวอุษามณี จิตรตรานนท์ (ขาดเรียน) ,

วันที่ 7 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 8 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 3 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๒

งานร่างแบบ

งานร่างแบบ(Layout) คือการวางตำแหน่ง จุด, เส้นตรง, ส่วนโค้ง, รูปสามเหลี่ยม, รูปสี่เหลี่ยม, และ/หรือ รูปหลายเหลี่ยมลงบน-ชิ้นงาน ชิ้นงานที่กล่าวถึงอาจจะเป็น วัสดุ หรือโลหะใดๆ เช่นเหล็กชนิดต่างๆ เหล็กอาบสังกะสี, ทองเหลือง, อลูมิเนียม

เครื่องมือร่างแบบ

1. แท่นระดับ (Surface Plates)

ทำจากเหล็กหล่อ หรือ หินแกรนิตคุณภาพดี ผิวเจียรนัยเรียบการใช้และการบำรุงรักษาแท่นระดับ

- ใช้รองรับงานร่างแบบ

- ห้ามนำของมีคมมาวางลงบนแท่นระดับ

2. เวอร์เนีย ไฮเกจ (Vernier High Gauges)

การใช้และการบำรุงรักษาเวอร์เนีย ไฮเกจ

- ใช้วัดความสูง และ ลากเส้นบนชิ้นงาน

- ระวังอย่าให้มีรอยขีดข่วนบนสเกลวัดงาน

3. เวอร์เนีย แคลิเปอร์ (Vernier Calliper)

การใช้และการบำรุงรักษาเวอร์เนีย แคลิเปอร์

- ใช้วัดขนาดความโตภายนอก, ความโตภายใน, และวัดความลึกชิ้นงาน

- ระวังอย่าให้มีรอยขีดข่วนบนสเกลวัดงาน

4. น้ยาร่างแบบ (Engineers Layout Ink)

การใช้น้ยาร่างแบบ

- ใช้สำหรับพ่นหรือทาลงบนชิ้นงานก่อนการร่างแบบ เพื่อความสะดวกในการทำงาน

5. ฉาก (Engineer's Try Square)

การใช้และการบำรุงรักษาฉาก

- ใช้สำหรับวัดมุมฉาก

- ระวังอย่าให้มีรอยขีดข่วนบนฉาก

- ขโลมน้ำมัน

6. เหล็กขีด (Scriber) มีมุมที่ปลาย 15 องศา

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กขีด

- ใช้สำหรับลากเส้นบนชิ้นงาน

- ขโลมน้ำมันและเก็บเข้าที่

7. เหล็กนำศูนย์ (Centre Punch) มีมุมที่ปลาย 90 องศา

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กนำศูนย์

- ใช้สำหรับตอกหมายงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

8. เหล็กถ้ำแบบ (Prick Punch) มีมุมที่ปลาย 30-60 องศา

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กถ้ำแบบ

- ใช้สำหรับตอกถ้ำ, ลอกแบบ ลงบนงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

9. แท่งฉาก (Angle Plate)

การใช้และการบำรุงรักษาแท่งฉาก

- ใช้สำหรับจับ, ยึดงานให้มั่นคง

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

10. วี-บล็อก (V-Block)

การใช้และการบำรุงรักษา วี-บล็อก

- ใช้สำหรับจับ, ยึดงาน ให้มั่นคง โดยเฉพาะงานทรงกลม, ทรงกระบอก

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

11. (Surface Gauge)

การใช้และการบำรุงรักษา Surface Gauge

- ใช้สำหรับ หาศูนย์, ตรวจสอบระยะ, ถ่ายขนาด ฯลฯ

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

12. บรรทัดเหล็ก (Steel Rule)

การใช้และการบำรุงรักษาบรรทัดเหล็ก

- ใช้สำหรับวัดระยะ

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

13. เหล็กขีดขนาน (Wheel Marking Gauge)

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กขีดขนาน

- ใช้สำหรับขีดเส้นขนานของงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

14. วงเวียน

การใช้และการบำรุงรักษาวงเวียน

- ใช้สำหรับเขียนส่วนโค้ง, และวงกลม

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

15. ค้อน (Hammer)

การใช้และการบำรุงรักษาค้อน

- ใช้สำหรับตอกหมายาง

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

16. Calliper

การใช้และการบำรุงรักษา Calliper

- ใช้ถ่ายหรือกะขนาดของชิ้นงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

หลักการร่างแบบมี 2 ลักษณะ

1. ร่างแบบโดยใช้จุดศูนย์กลางของชิ้นงานเป็นหลัก เป็นการร่างแบบโดยยึด หรือ เริ่มการร่างแบบจากการหาแนวศูนย์กลางของงานนั้นๆก่อน แล้วค่อยๆ
ร่างเส้นที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันออกไปจนครบสมบูรณ์ตามต้องการ

2. ร่างแบบโดยใช้ขอบของชิ้นงานเป็นหลัก เป็นการร่างแบบโดยยึด หรือเริ่มการร่างแบบจากขอบด้านใดด้านหนึ่งของชิ้นงาน แล้วค่อยๆ ร่างเส้นที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันออกไปจนครบสมบูรณ์ตามต้องการ

การใช้และการบำรุงรักษา

1. อย่าใช้เครื่องมือร่างแบบผิดวัตถุประสงค์
2. ตรวจสอบเครื่องมือร่างแบบทุกชิ้น และทุกครั้งก่อนการใช้งาน
3. ถ้าพบสิ่งบกพร่องของเครื่องมือร่างแบบให้แจ้งครูผู้ควบคุมก่อน
4. เมื่อเลิกใช้งานควรเก็บเข้าที่ ซิลิโคนน้ำมันให้เรียบร้อย

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) , นายนิติธร มานเหล็ก (ขาดเรียน) , นางสาวสุภาลักษณ์ โพธิ์ชัย (ขาดเรียน) ,

วันที่ 7 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 8 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 3 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๒

งานร่างแบบ

งานร่างแบบ(Layout) คือการวางตำแหน่ง จุด, เส้นตรง, ส่วนโค้ง, รูปสามเหลี่ยม, รูปสี่เหลี่ยม, และ/หรือ รูปหลายเหลี่ยมลงบน-ชิ้นงาน ชิ้นงานที่กล่าวถึงอาจจะเป็น วัสดุ หรือโลหะใดๆ เช่นเหล็กชนิดต่างๆ เหล็กอาบสังกะสี, ทองเหลือง, อลูมิเนียม

เครื่องมือร่างแบบ

1. แท่นระดับ (Surface Plates)

ทำจากเหล็กหล่อ หรือ หินแกรนิตคุณภาพดี ผิวเจียรนัยเรียบการใช้และการบำรุงรักษาแท่นระดับ

- ใช้รองรับงานร่างแบบ

- ห้ามนำของมีคมมาวางลงบนแท่นระดับ

2. เวอร์เนีย ไฮเกจ (Vernier High Gauges)

การใช้และการบำรุงรักษาเวอร์เนีย ไฮเกจ

- ใช้วัดความสูง และ ลากเส้นบนชิ้นงาน

- ระวางอย่าให้มีรอยขีดข่วนบนสเกลวัดงาน

3. เวอร์เนีย แคลิเปอร์ (Vernier Calliper)

การใช้และการบำรุงรักษาเวอร์เนีย แคลิเปอร์

- ใช้วัดขนาดความโตภายนอก, ความโตภายใน, และวัดความลึกชิ้นงาน

- ระวางอย่าให้มีรอยขีดข่วนบนสเกลวัดงาน

4. นํ้ายาร่างแบบ (Engineers Layout Ink)

การใช้นํ้ายาร่างแบบ

- ใช้สำหรับพ่นหรือทาลงบนชิ้นงานก่อนการร่างแบบ เพื่อความสะดวกในการทำงาน

5. ฉาก (Engineer's Try Square)

การใช้และการบำรุงรักษาฉาก

- ใช้สำหรับวัดมุมฉาก
- ระวังอย่าให้มีรอยขีดข่วนบนฉาก
- ซิลิโคนน้ำมัน

6. เหล็กขีด (Scriber) มีมุมที่ปลาย 15 องศา

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กขีด

- ใช้สำหรับลากเส้นบนชิ้นงาน
- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

7. เหล็กนำศูนย์ (Centre Punch) มีมุมที่ปลาย 90 องศา

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กนำศูนย์

- ใช้สำหรับตอกหมายงาน
- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

8. เหล็กถ่ายแบบ (Prick Punch) มีมุมที่ปลาย 30-60 องศา

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กถ่ายแบบ

- ใช้สำหรับตอกถ่าย, ลอกแบบ ลงบนงาน
- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

9. แท่งฉาก (Angle Plate)

การใช้และการบำรุงรักษาแท่งฉาก

- ใช้สำหรับจับ, ยึดงานให้มั่นคง
- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

10. วี-บล็อก (V-Block)

การใช้และการบำรุงรักษา วี-บล็อก

- ใช้สำหรับจับ, ยึดงาน ให้มั่นคง โดยเฉพาะงานทรงกลม, ทรงกระบอก
- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

11. (Surface Gauge)

การใช้และการบำรุงรักษา Surface Gauge

- ใช้สำหรับ หาศูนย์, ตรวจสอบระยะ, ถ่ายขนาด ฯลฯ
- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

12. บรรทัดเหล็ก (Steel Rule)

การใช้และการบำรุงรักษาบรรทัดเหล็ก

- ใช้สำหรับวัดระยะ
- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

13. เหล็กขีดขนาน (Wheel Marking Gauge)

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กขีดขนาน

- ใช้สำหรับขีดเส้นขนานขอบงาน
- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

14. วงเวียน

การใช้และการบำรุงรักษาวงเวียน

- ใช้สำหรับเขียนส่วนโค้ง, และวงกลม
- ขีโหม่นน้ำมันและเก็บเข้าที่

15. ค้อน (Hammer)

การใช้และการบำรุงรักษาค้อน

- ใช้สำหรับตอกหมายางาน
- ขีโหม่นน้ำมันและเก็บเข้าที่

16.Calliper

การใช้และการบำรุงรักษาCalliper

- ใช้ถ่ายหรือกะขนาดของชิ้นงาน
- ขีโหม่นน้ำมันและเก็บเข้าที่

หลักการร่างแบบมี 2 ลักษณะ

1. ร่างแบบโดยใช้จุดศูนย์กลางของชิ้นงานเป็นหลัก เป็นการร่างแบบโดยยึด หรือ เริ่มการร่างแบบจากการหาแนวศูนย์กลางของงานนั้นๆก่อน แล้วค่อยๆร่างเส้นที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันออกไปจนครบสมบูรณ์ตามต้องการ
2. ร่างแบบโดยใช้ขอบของชิ้นงานเป็นหลัก เป็นการร่างแบบโดยยึด หรือเริ่มการร่างแบบจากขอบด้านใดด้านหนึ่งของชิ้นงาน แล้วค่อยๆร่างเส้นที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันออกไปจนครบสมบูรณ์ตามต้องการ

การใช้และการบำรุงรักษา

1. อย่าใช้เครื่องมือร่างแบบผิดวัตถุประสงค์
2. ตรวจสอบเครื่องมือร่างแบบทุกชิ้น และทุกครั้งก่อนการใช้งาน
3. ถ้าพบสิ่งบกพร่องของเครื่องมือร่างแบบให้แจ้งครูผู้ควบคุมก่อน
4. เมื่อเลิกใช้งานควรเก็บเข้าที่ ขีโหม่นน้ำมันให้เรียบร้อย

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) , นายนิติธร มานเหล็ก (ขาดเรียน) , นางสาวสุภาลักษณ์ โพธิชัย (ขาดเรียน) ,

วันที่ 8 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 8 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 3 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๒

งานร่างแบบ

งานร่างแบบ(Layout) คือการวางตำแหน่ง จุด, เส้นตรง, ส่วนโค้ง, รูปสามเหลี่ยม, รูปสี่เหลี่ยม, และ/หรือ รูปหลายเหลี่ยมลงบน-ชิ้นงาน ชิ้นงานที่กล่าวถึงอาจจะเป็น วัสดุ หรือโลหะใดๆ เช่นเหล็กชนิดต่างๆ เหล็กอาบสังกะสี, ทองเหลือง, อลูมิเนียม

เครื่องมือร่างแบบ

1. แท่นระดับ (Surface Plates)

ทำจากเหล็กหล่อ หรือ หินแกรนิตคุณภาพดี ผิวเจียรนัยเรียบการใช้และการบำรุงรักษาแท่นระดับ

- ใช้รองรับงานร่างแบบ

- ห้ามนำของมีคมมาวางลงบนแท่นระดับ

2. เวอร์เนีย ไฮเกจ (Vernier High Gauges)

การใช้และการบำรุงรักษาเวอร์เนีย ไฮเกจ

- ใช้วัดความสูง และ ลากเส้นบนชิ้นงาน

- ระวังอย่าให้มีรอยขีดข่วนบนสเกลวัดงาน

3. เวอร์เนีย แคลลิปเปอร์ (Vernier Calliper)

การใช้และการบำรุงรักษาเวอร์เนีย แคลลิปเปอร์

- ใช้วัดขนาดความโตภายนอก, ความโตภายใน, และวัดความลึกชิ้นงาน

- ระวังอย่าให้มีรอยขีดข่วนบนสเกลวัดงาน

4. นํ้ายาร่างแบบ (Engineers Layout Ink)

การใช้ นํ้ายาร่างแบบ

- ใช้สำหรับพ่นหรือทาลงบนชิ้นงานก่อนการร่างแบบ เพื่อความสะดวกในการทำงาน

5. ฉาก (Engineer's Try Square)

การใช้และการบำรุงรักษาฉาก

- ใช้สำหรับวัดมุมฉาก

- ระวังอย่าให้มีรอยขีดข่วนบนฉาก

- ซิลิโคนน้ำมัน

6. เหล็กขีด (Scriber) มีมุมที่ปลาย 15 องศา

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กขีด

- ใช้สำหรับลากเส้นบนชิ้นงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

7. เหล็กนำศูนย์ (Centre Punch) มีมุมที่ปลาย 90 องศา

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กนำศูนย์

- ใช้สำหรับตอกหมายงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

8. เหล็กถ่ายแบบ (Prick Punch) มีมุมที่ปลาย 30-60 องศา

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กถ่ายแบบ

- ใช้สำหรับตอกถ่าย, ลอกแบบ ลงบนงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

9. แท่งฉาก (Angle Plate)

การใช้และการบำรุงรักษาแท่งฉาก

- ใช้สำหรับจับ, ยึดงานให้มั่นคง

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

10. วี-บล็อก (V-Block)

การใช้และการบำรุงรักษา วี-บริดจ์

- ใช้สำหรับจับ, ยึดงาน ให้มั่นคง โดยเฉพาะงานทรงกลม, ทรงกระบอก
- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

11. (Surface Gauge)

การใช้และการบำรุงรักษา Surface Gauge

- ใช้สำหรับ หาศูนย์, ตรวจสอบระยะ, ถ่ายขนาด ฯลฯ
- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

12. บรรทัดเหล็ก (Steel Rule)

การใช้และการบำรุงรักษาบรรทัดเหล็ก

- ใช้สำหรับวัดระยะ
- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

13. เหล็กขีดขนาน (Wheel Marking Gauge)

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กขีดขนาน

- ใช้สำหรับขีดเส้นขนานของงาน
- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

14. วงเวียน

การใช้และการบำรุงรักษาวงเวียน

- ใช้สำหรับเขียนส่วนโค้ง, และวงกลม
- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

15. ค้อน (Hammer)

การใช้และการบำรุงรักษาค้อน

- ใช้สำหรับตอกหมายงาน
- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

16. Calliper

การใช้และการบำรุงรักษาCalliper

- ใช้ถ่ายหรือกะขนาดของชิ้นงาน
- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

หลักการร่างแบบมี 2 ลักษณะ

1. ร่างแบบโดยใช้จุดศูนย์กลางของชิ้นงานเป็นหลัก เป็นการร่างแบบโดยยึด หรือ เริ่มการร่างแบบจากการหาแนวศูนย์กลางของงานนั้นๆก่อน แล้วค่อยๆ ร่างเส้นที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันออกไปจนครบสมบูรณ์ตามต้องการ
2. ร่างแบบโดยใช้ขอบของชิ้นงานเป็นหลัก เป็นการร่างแบบโดยยึด หรือเริ่มการร่างแบบจากขอบด้านใดด้านหนึ่งของชิ้นงาน แล้วค่อยๆ ร่างเส้นที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันออกไปจนครบสมบูรณ์ตามต้องการ

การใช้และการบำรุงรักษา

1. อย่าใช้เครื่องมือร่างแบบผิดวัตถุประสงค์
2. ตรวจสอบเครื่องมือร่างแบบทุกชิ้น และทุกครั้งก่อนการใช้งาน
3. ถ้าพบสิ่งบกพร่องของเครื่องมือร่างแบบให้แจ้งครูผู้ควบคุมก่อน
4. เมื่อเลิกใช้งานควรเก็บเข้าที่ ซิลิโคนน้ำมันให้เรียบร้อย

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) , นายยศภัทร หอมหวล (ขาดเรียน) , นางสาวสุภาลักษณ์ โพธิ์ชัย (ขาดเรียน) ,

วันที่ 8 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 8 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 3 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๒

งานร่างแบบ

งานร่างแบบ(Layout) คือการวางตำแหน่ง จุด, เส้นตรง, ส่วนโค้ง, รูปสามเหลี่ยม, รูปสี่เหลี่ยม, และ/หรือ รูปหลายเหลี่ยมลงบน-ชิ้นงาน ชิ้นงานที่กล่าวถึงอาจจะเป็น วัสดุ หรือโลหะใดๆ เช่นเหล็กชนิดต่างๆ เหล็กอาบสังกะสี, ทองเหลือง, อลูมิเนียม

เครื่องมือร่างแบบ

1. แท่นระดับ (Surface Plates)

ทำจากเหล็กหล่อ หรือ หินแกรนิตคุณภาพดี ผิวเจียรนัยเรียบการใช้และการบำรุงรักษาแท่นระดับ

- ใช้รองรับงานร่างแบบ

- ห้ามนำของมีคมมาวางลงบนแท่นระดับ

2. เวอร์เนีย ไฮเกจ (Vernier High Gauges)

การใช้และการบำรุงรักษาเวอร์เนีย ไฮเกจ

- ใช้วัดความสูง และ ลากเส้นบนชิ้นงาน

- ระวังอย่าให้มีรอยขีดข่วนบนสเกลวัดงาน

3. เวอร์เนีย แคลิเปอร์ (Vernier Calliper)

การใช้และการบำรุงรักษาเวอร์เนีย แคลิเปอร์

- ใช้วัดขนาดความโตภายนอก, ความโตภายใน, และวัดความลึกชิ้นงาน

- ระวังอย่าให้มีรอยขีดข่วนบนสเกลวัดงาน

4. น้ยาร่างแบบ (Engineers Layout Ink)

การใช้น้ยาร่างแบบ

- ใช้สำหรับพ่นหรือทาลงบนชิ้นงานก่อนการร่างแบบ เพื่อความสะดวกในการทำงาน

5. ฉาก (Engineer"s Try Square)

การใช้และการบำรุงรักษาฉาก

- ใช้สำหรับวัดมุมฉาก

- ระวังอย่าให้มีรอยขีดข่วนบนฉาก

- ขลิมน้ำมัน

6. เหล็กขีด (Scriber) มีมุมที่ปลาย 15 องศา

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กขีด

- ใช้สำหรับลากเส้นบนชิ้นงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

7. เหล็กนำศูนย์ (Centre Punch) มีมุมที่ปลาย 90 องศา

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กนำศูนย์

- ใช้สำหรับตอกหมายงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

8. เหล็กถ่ายแบบ (Prick Punch) มีมุมที่ปลาย 30-60 องศา

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กถ่ายแบบ

- ใช้สำหรับตอกถ่าย, ลอกแบบ ลงบนงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

9. แท่งฉาก (Angle Plate)

การใช้และการบำรุงรักษาแท่งฉาก

- ใช้สำหรับจับ, ยึดงานให้มั่นคง

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

10. วี-บล็อก (V-Block)

การใช้และการบำรุงรักษา วี-บล็อก

- ใช้สำหรับจับ, ยึดงาน ให้มั่นคง โดยเฉพาะงานทรงกลม, ทรงกระบอก

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

11. (Surface Gauge)

การใช้และการบำรุงรักษา Surface Gauge

- ใช้สำหรับ หาศูนย์, ตรวจสอบระยะ, ถ่ายขนาด ฯลฯ

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

12. บรรทัดเหล็ก (Steel Rule)

การใช้และการบำรุงรักษาบรรทัดเหล็ก

- ใช้สำหรับวัดระยะ

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

13. เหล็กขีดขนาน (Wheel Marking Gauge)

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กขีดขนาน

- ใช้สำหรับขีดเส้นขนานขอบงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

14. วงเวียน

การใช้และการบำรุงรักษาวงเวียน

- ใช้สำหรับเขียนส่วนโค้ง, และวงกลม

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

15. ค้อน (Hammer)

การใช้และการบำรุงรักษา ค้อน

- ใช้สำหรับตอกหมายงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

16. Calliper

การใช้และการบำรุงรักษา Calliper

- ใช้ถ้ำหรือกะขนาดของชิ้นงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

หลักการร่างแบบมี 2 ลักษณะ

1. ร่างแบบโดยใช้จุดศูนย์กลางของชิ้นงานเป็นหลัก เป็นการร่างแบบโดยยึด หรือ เริ่มการร่างแบบจากการหาแนวศูนย์กลางของงานนั้นๆก่อน แล้วค่อยๆร่างเส้นที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันออกไปจนครบสมบูรณ์ตามต้องการ

2. ร่างแบบโดยใช้ขอบของชิ้นงานเป็นหลัก เป็นการร่างแบบโดยยึด หรือเริ่มการร่างแบบจากขอบด้านใดด้านหนึ่งของชิ้นงาน แล้วค่อยๆร่างเส้นที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันออกไปจนครบสมบูรณ์ตามต้องการ

การใช้และการบำรุงรักษา

1. อย่าใช้เครื่องมือร่างแบบผิดวัตถุประสงค์

2. ตรวจสอบเครื่องมือร่างแบบทุกชิ้น และทุกครั้งก่อนการใช้งาน

3. ถ้าพบสิ่งบกพร่องของเครื่องมือร่างแบบให้แจ้งครูผู้ควบคุมก่อน

4. เมื่อเลิกใช้งานควรเก็บเข้าที่ ซิลิโคนน้ำมันให้เรียบร้อย

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์

2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) , นายยศภัทร หอมหวล (ขาดเรียน) , นางสาวสุภาลักษณ์ โพธิ์ชัย (ขาดเรียน) ,

วันที่ 9 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 8 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๒

งานร่างแบบ

งานร่างแบบ(Layout) คือการวางตำแหน่ง จุด, เส้นตรง, ส่วนโค้ง, รูปสามเหลี่ยม, รูปสี่เหลี่ยม, และ/หรือ รูปหลายเหลี่ยมลงบน-ชิ้นงาน ชิ้นงานที่กล่าวถึงอาจจะเป็น วัสดุ หรือโลหะใดๆ เช่นเหล็กชนิดต่างๆ เหล็กอาบสังกะสี, ทองเหลือง, อลูมิเนียม

เครื่องมือร่างแบบ

1. แท่นระดับ (Surface Plates)

ทำจากเหล็กหล่อ หรือ หินแกรนิตคุณภาพดี ผิวเจียรนัยเรียบการใช้และการบำรุงรักษาแท่นระดับ

- ใช้รองรับงานร่างแบบ

- ห้ามนำของมีคมมาวางลงบนแท่นระดับ

2. เวอร์เนีย ไฮเกจ (Vernier High Gauges)

การใช้และการบำรุงรักษาเวอร์เนีย ไฮเกจ

- ใช้วัดความสูง และ ลากเส้นบนชิ้นงาน

- ระวังอย่าให้มีรอยขีดข่วนบนสเกลวัดงาน

3. เวอร์เนีย แคลิเปอร์ (Vernier Calliper)

การใช้และการบำรุงรักษาเวอร์เนีย แคลิเปอร์

- ใช้วัดขนาดความโตภายนอก, ความโตภายใน, และวัดความลึกชิ้นงาน

- ระวังอย่าให้มีรอยขีดข่วนบนสเกลวัดงาน

4. น้ายาร่างแบบ (Engineers Layout Ink)

การใช้น้ายาร่างแบบ

- ใช้สำหรับพ่นหรือทาลงบนชิ้นงานก่อนการร่างแบบ เพื่อความสะดวกในการทำงาน

5. ฉาก (Engineer's Try Square)

การใช้และการบำรุงรักษาฉาก

- ใช้สำหรับวัดมุมฉาก

- ระวังอย่าให้มีรอยขีดข่วนบนฉาก

- ซิลิโคนน้ำมัน

6. เหล็กขีด (Scriber) มีมุมที่ปลาย 15 องศา

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กขีด

- ใช้สำหรับลากเส้นบนชิ้นงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

7. เหล็กนำศูนย์ (Centre Punch) มีมุมที่ปลาย 90 องศา

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กนำศูนย์

- ใช้สำหรับตอกหมายงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

8. เหล็กถ่ายแบบ (Prick Punch) มีมุมที่ปลาย 30-60 องศา

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กถ่ายแบบ

- ใช้สำหรับตอกถ่าย, ลอกแบบ ลงบนงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

9. แท่งฉาก (Angle Plate)

การใช้และการบำรุงรักษาแท่งฉาก

- ใช้สำหรับจับ, ยึดงานให้มั่นคง

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

10. วี-บล็อก (V-Block)

การใช้และการบำรุงรักษา วี-บล็อก

- ใช้สำหรับจับ, ยึดงาน ให้มั่นคง โดยเฉพาะงานทรงกลม, ทรงกระบอก

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

11. (Surface Gauge)

การใช้และการบำรุงรักษา Surface Gauge

- ใช้สำหรับ หาศูนย์, ตรวจสอบระยะ, ถ่ายขนาด ฯลฯ

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

12. บรรทัดเหล็ก (Steel Rule)

การใช้และการบำรุงรักษาบรรทัดเหล็ก

- ใช้สำหรับวัดระยะ

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

13. เหล็กขีดขนาน (Wheel Marking Gauge)

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กขีดขนาน

- ใช้สำหรับขีดเส้นขนานของงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

14. วงเวียน

การใช้และการบำรุงรักษาวงเวียน

- ใช้สำหรับเขียนส่วนโค้ง, และวงกลม

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

15. ค้อน (Hammer)

การใช้และการบำรุงรักษาค้อน

- ใช้สำหรับตอกหมายาง

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

16. Calliper

การใช้และการบำรุงรักษา Calliper

- ใช้ถ่ายหรือกะขนาดของชิ้นงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

หลักการร่างแบบมี 2 ลักษณะ

1. ร่างแบบโดยใช้จุดศูนย์กลางของชิ้นงานเป็นหลัก เป็นการร่างแบบโดยยึด หรือ เริ่มการร่างแบบจากการหาแนวศูนย์กลางของงานนั้นๆก่อน แล้วค่อยๆ

ร่างเส้นที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันออกไปจนครบสมบูรณ์ตามต้องการ

2. ร่างแบบโดยใช้ขอบของชิ้นงานเป็นหลัก เป็นการร่างแบบโดยยึด หรือเริ่มการร่างแบบจากขอบด้านใดด้านหนึ่งของชิ้นงาน แล้วค่อยๆ ร่างเส้นที่มี

ความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันออกไปจนครบสมบูรณ์ตามต้องการ

การใช้และการบำรุงรักษา

1. อย่าใช้เครื่องมือร่างแบบผิดวัตถุประสงค์

2. ตรวจสอบเครื่องมือร่างแบบทุกชิ้น และทุกครั้งก่อนการใช้งาน

3. ถ้าพบสิ่งบกพร่องของเครื่องมือร่างแบบให้แจ้งครูผู้ควบคุมก่อน

4. เมื่อเลิกใช้งานควรเก็บเข้าที่ ซิลิโคนน้ำมันให้เรียบร้อย

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์

2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) ,

วันที่ 9 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 8 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๒

งานร่างแบบ

งานร่างแบบ(Layout) คือการวางตำแหน่ง จุด, เส้นตรง, ส่วนโค้ง, รูปสามเหลี่ยม, รูปสี่เหลี่ยม, และ/หรือ รูปหลายเหลี่ยมลงบน-ชิ้นงาน ชิ้นงานที่กล่าวถึงอาจจะเป็น วัสดุ หรือโลหะใดๆ เช่นเหล็กชนิดต่างๆ เหล็กอาบสังกะสี, ทองเหลือง, อลูมิเนียม

เครื่องมือร่างแบบ

1. แท่นระดับ (Surface Plates)

ทำจากเหล็กหล่อ หรือ หินแกรนิตคุณภาพดี ผิวเจียรนัยเรียบการใช้และการบำรุงรักษาแท่นระดับ

- ใช้รองรับงานร่างแบบ

- ห้ามนำของมีคมมาวางลงบนแท่นระดับ

2. เวอร์เนีย ไฮเกจ (Vernier High Gauges)

การใช้และการบำรุงรักษาเวอร์เนีย ไฮเกจ

- ใช้วัดความสูง และ ลากเส้นบนชิ้นงาน

- ระวังอย่าให้มีรอยขีดข่วนบนสเกลวัดงาน

3. เวอร์เนีย แคลิเปอร์ (Vernier Calliper)

การใช้และการบำรุงรักษาเวอร์เนีย แคลิเปอร์

- ใช้วัดขนาดความโตภายนอก, ความโตภายใน, และวัดความลึกชิ้นงาน

- ระวังอย่าให้มีรอยขีดข่วนบนสเกลวัดงาน

4. น้ายาร่างแบบ (Engineers Layout Ink)

การใช้น้ายาร่างแบบ

- ใช้สำหรับพ่นหรือทาลงบนชิ้นงานก่อนการร่างแบบ เพื่อความสะดวกในการทำงาน

5. ฉาก (Engineer"s Try Square)

การใช้และการบำรุงรักษาฉาก

- ใช้สำหรับวัดมุมฉาก

- ระวังอย่าให้มีรอยขีดข่วนบนฉาก

- ซิลิโคนน้ำมัน

6. เหล็กขีด (Scriber) มีมุมที่ปลาย 15 องศา

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กขีด

- ใช้สำหรับลากเส้นบนชิ้นงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

7. เหล็กนำศูนย์ (Centre Punch) มีมุมที่ปลาย 90 องศา

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กนำศูนย์

- ใช้สำหรับตอกหมายงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

8. เหล็กถ่ายแบบ (Prick Punch) มีมุมที่ปลาย 30-60 องศา

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กถ่ายแบบ

- ใช้สำหรับตอกถ่าย, ลอกแบบ ลงบนงาน

- ซิลิโคนน้ำมันและเก็บเข้าที่

9. แท่งฉาก (Angle Plate)

การใช้และการบำรุงรักษาแท่งฉาก

- ใช้สำหรับจับ, ยึดงานให้มั่นคง
- ขีโลมน้ำมันและเก็บเข้าที่

10. วี-บล็อก (V-Block)

การใช้และการบำรุงรักษา วี-บล็อก

- ใช้สำหรับจับ, ยึดงาน ให้มั่นคง โดยเฉพาะงานทรงกลม, ทรงกระบอก
- ขีโลมน้ำมันและเก็บเข้าที่

11. (Surface Gauge)

การใช้และการบำรุงรักษา Surface Gauge

- ใช้สำหรับ หาศูนย์, ตรวจสอบระยะ, ถ่ายขนาด ฯลฯ
- ขีโลมน้ำมันและเก็บเข้าที่

12. บรรทัดเหล็ก (Steel Rule)

การใช้และการบำรุงรักษาบรรทัดเหล็ก

- ใช้สำหรับวัดระยะ
- ขีโลมน้ำมันและเก็บเข้าที่

13. เหล็กขีดขนาน (Wheel Marking Gauge)

การใช้และการบำรุงรักษาเหล็กขีดขนาน

- ใช้สำหรับขีดเส้นขนานของงาน
- ขีโลมน้ำมันและเก็บเข้าที่

14. วงเวียน

การใช้และการบำรุงรักษาวงเวียน

- ใช้สำหรับเขียนส่วนโค้ง, และวงกลม
- ขีโลมน้ำมันและเก็บเข้าที่

15. ค้อน (Hammer)

การใช้และการบำรุงรักษาค้อน

- ใช้สำหรับตอกหมายงาน
- ขีโลมน้ำมันและเก็บเข้าที่

16. Calliper

การใช้และการบำรุงรักษา Calliper

- ใช้ถ่ายหรือกะขนาดของชิ้นงาน
- ขีโลมน้ำมันและเก็บเข้าที่

หลักการร่างแบบมี 2 ลักษณะ

1. ร่างแบบโดยใช้จุดศูนย์กลางของชิ้นงานเป็นหลัก เป็นการร่างแบบโดยยึด หรือ เริ่มการร่างแบบจากการหาแนวศูนย์กลางของงานนั้นๆก่อน แล้วค่อยๆร่างเส้นที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันออกไปจนครบสมบูรณ์ตามต้องการ
2. ร่างแบบโดยใช้ขอบของชิ้นงานเป็นหลัก เป็นการร่างแบบโดยยึด หรือเริ่มการร่างแบบจากขอบด้านใดด้านหนึ่งของชิ้นงาน แล้วค่อยๆร่างเส้นที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันออกไปจนครบสมบูรณ์ตามต้องการ

การใช้และการบำรุงรักษา

1. อย่าใช้เครื่องมือร่างแบบผิดวัตถุประสงค์
2. ตรวจสอบเครื่องมือร่างแบบทุกชิ้น และทุกครั้งก่อนการใช้งาน

3. ถ้าพบสิ่งบกพร่องของเครื่องมือร่างแบบให้แจ้งครูผู้ควบคุมก่อน
4. เมื่อเลิกใช้งานควรเก็บเข้าที่ ซิลอน้ำมันให้เรียบร้อย

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) ,

วันที่ 14 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 2 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๓

การกลึงเกลียว

การกลึงเกลียวเป็นงานที่ซับซ้อนและเต็มไปด้วยความท้าทาย ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมเศษที่ดี อายุการใช้งานเครื่องมือที่เสมอดันเสมอปลาย และชิ้นงานมีคุณภาพสม่ำเสมอ ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จ

เครื่องมือกลึงเกลียวใช้จำนวนรอบการกลึงทำให้เกิดเกลียวบนชิ้นงาน การแบ่งระยะกันลึงเดิมของเกลียวออกเป็นการตัดตื้นๆ หลายครั้งจะช่วยให้บริเวณรัศมีปลายคมตัดของเม็ดมีด ซึ่งเสียหายได้ง่าย ไม่ต้องรับภาระมากเกินไปจากการตัด

การกลึงเกลียวนอก

ส่วนใหญ่การกลึงเกลียวนอกเป็นงานที่ใช้เครื่องมือที่ง่ายและมีความซับซ้อนน้อยกว่าการกลึงเกลียวใน และสามารถนำวิธีต่างๆ มากมายมาใช้เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ต้องการ

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลึงเกลียวนอกมีดังนี้:

- อัตราป้อนงานต้องเท่ากับระยะพิทช์ของเกลียว
- เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกันลึงที่เหมาะสม
- ลักษณะของเศษ เพื่อป้องกันเศษอุดตันบริเวณรอบเครื่องมือและ/หรือชิ้นงาน
- ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะยื่นยาวของเครื่องมือและชิ้นงานทรงผอม
- การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ

การกลึงเกลียวใน

การกลึงเกลียวในเป็นงานที่ทำหายและซับซ้อนกว่างานกลึงเกลียวนอก เนื่องจากจำเป็นต้องมีการคายเศษที่มีประสิทธิภาพ และส่วนใหญ่ต้องใช้เครื่องมือที่มีขนาดยาวและทรงผอมกว่า

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลึงเกลียวในมีดังนี้:

- การคายเศษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรูตัน สามารถทำได้ด้วยการใช้เครื่องมือกลึงขี้สำหรับเกลียวขวาและในทางกลับกัน (การกลึงเกลียวแบบตึง) อย่างไรก็ตาม วิธีนี้มีโอกาสสูงที่จะทำให้เม็ดมีดขยับไปมาได้
- ใช้การป้อนเข้าด้านข้างแบบมีการปรับเพื่อให้เศษมีลักษณะขดเป็นวงกันหอย ซึ่งช่วยให้นำไปยังทางเข้าของรูได้ง่าย

- เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกินลึกที่เหมาะสม
- ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะยืนยาวของเครื่องมือ
- การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ
- หากต้องใช้เครื่องมือขนาดยาวเพื่อให้เข้าถึงได้ ให้ใช้คาร์ไบด์หรือเครื่องมือลดแรงสั่นสะท้านเพื่อลดแรงสั่นสะท้าน

เกลียว มีกี่ชนิด แบ่งออกเป็นกี่ประเภท และแต่ละชนิดของเกลียวใช้ในงานอะไร

Thread (เกลียว) คืออะไร

เกลียวคือ ร่องที่ถูกทำขึ้นในระนาบที่เท่าๆกัน โดยร่องจะวนรอบลงมา ด้วยองศาของเกลียวที่ถูกต้อง และเกลียวจะถูกผลิตมาออกมาเป็นคู่ สองชิ้นนั้นก็เพื่อการรองรับของ การใช้เกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย และทั้งสองลักษณะก็คือ เกลียวตัวผู้ (External thread) และเกลียวรับตัวเมีย (Internal thread) โดยการผลิตเกลียวหนึ่งชิ้นจะมีการทำร่องด้วย การกลึงเกลียว และเจาะเกลียวสำหรับเกลียวตัวเมีย

การแยกแยะ ชนิดของเกลียว เบื้องต้น

External Thread และ Internal Thread เกลียวนอกเกลียวใน

โดยเกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย จะถูกแบ่งออกไป เพื่อลักษณะการใช้ที่แบ่งออกกันอย่างชัดเจน

เกลียวขวา เกลียวซ้าย

เกลียวทั้งสองลักษณะนี้ จะถูกแบ่งด้วยการหมุน ของเกลียวตัวผู้ หรือลักษณะขององศาการเอียงของเกลียว ตั้งแต่เริ่มขึ้นไป โดยเกลียวขวาจะหมุนขวา และเกลียวซ้าย จะหมุนไขทางซ้าย

เกลียวตรง และ เกลียวสโลป

ลักษณะของเกลียวนี้ หากมองด้วยตาเปล่า อาจมีการสังเกตที่ลำบาก เนื่องจากองศาการเอียงของเกลียวที่อาจ ต่ำอยู่ที่ 3 องศา ที่จำเป็นต้องแยกออกจากกัน เพราะการใช้งานที่ผิดประเภท อาจส่งอันตรายได้

ส่วนต่างๆ ของเกลียว (Thread Component)

Minor Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ ไดมเตอร์ของภายในเกลียว หรือคล้ายกับ Inner diameter ความโตใน

Depth : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Major Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ ไดมเตอร์ของภายนอกอีกฝั่งของ ยอดเกลียว (Crest) ถึงอีกฝั่งของยอดเกลียว (Crest) หรือคล้ายกับ Outer Diameter ความโตนอก

Pitch : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Pitch angle : ของเกลียว

องศาของเกลียวสองอัน ซ้ายและขวา ที่เอียงออกจากกันประเภทของเกลียวต่างๆ

Root, Crest, Side : ของเกลียว

ส่วนต่างๆของเกลียว โดยเรียงจาก Root (ฐานเกลียว), Crest (ยอดเกลียว), Side (ด้านข้างของเกลียว)

ชนิดของเกลียว ต่างๆ

โดยส่วนมาก ประเภทของเกลียวแต่ละประเภท แต่ละลักษณะ มักจะมีการรับรองมาตรฐานจากประเทศที่แตกต่างกัน ทำให้ลักษณะของเกลียวอาจมีความแตกต่างกันออกไป ตามแต่ละมาตรฐานของแต่ละประเภท โดยเราจะสังเกตได้จากองค์ประกอบหลักของเกลียว ผ่านตารางเปรียบเทียบ หรือ การ

ส่องดู) นั่นก็คือ ยอด Crest ของเกลียว อาจมีความคม หน้าตัด หรือมน และองศาของ Pitch ที่ต่างกันออกมา หรือแม้แต่ เกลียวที่มีลักษณะเอียงเข้า
ทั้งนี้ประเภทของเกลียวมีอยู่ค่อนข้างเยอะ เราขอยกตัวอย่างส่วนหนึ่ง ให้เข้าใจคอนเซ็ปของเกลียว และเราจะแนบตารางเปรียบเทียบเกลียวไว้

เกลียวมิล Matric Thread (M)

โดยเกลียวชนิดนี้ เป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก โดยใช้ M ในการกำหนดขนาดของเกลียวต่างๆ อย่าง M6 หมายถึงไดมิเตอร์ของสกรูเกลียว 6mm โดยองศา
ของแต่ละพิทช์ 60องศา

เกลียวนิ้ว Unified National Thread (UN)

เกลียวที่ใช้จำนวนเกลียว ใน 1นิ้วมี เกลียว และองศาที่ 60 องศา

เกลียวสโลป National Pipe Taper Thread (NPT)

เกลียวที่สโลปลงมา ตามองศาที่ระบุ เป็นอัตราส่วนเช่น 1:16 หรือ องศาการเอียง 3.5798องศา

เกลียวตรง Parallel Pipe Thread (PF)

เกลียวที่มีลักษณะตรงปกติ แต่ที่การแยกประเภทออกเพราะ เกลียวตรง มีองศาของพิทช์อยู่ที่ 55 องศา

เกลียวคางหมู หรือ เกลียวแม่แรง Acme Thread (ACME)

เกลียวที่มีลักษณะ คล้ายกับรูปทรงคางหมูของแต่ละเกลียว ระยะองศา 29 องศา เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตัดเกลียว

เกลียวสี่เหลี่ยม Square Thread (SQ)

เกลียวที่มีลักษณะ รูปทรงสี่เหลี่ยมแต่ละเกลียว โดยระยะของแต่ละพิทช์ จะเท่ากับต้นของเกลียวแรก จนถึงหัวของเกลียวถัดไป ทารด้วยสอง (ตามไดอา
แกรมของเกลียวสี่เหลี่ยม) เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตัดเกลียว

เกลียวฟันเลื่อย Buttrass Thread (BUTTRESS)

เกลียวที่มีลักษณะคล้ายฟันเลื่อย ทำหน้าที่คล้ายกับการล๊อคหลังจากมีการใช้เกลียวไขเข้าไป โดยทำหน้าที่เป็นคล้ายกับแม่แรง สำหรับของที่มีน้ำหนัก
มากพิเศษ องศาส่วนมากอยู่ที่ 30 และ 45 องศา

เกลียวสามเหลี่ยม Sharp-V Thread (V)

เกลียวที่คล้ายกับ เกลียวมิล Matric แต่แตกต่างกันที่ เกลียวสามเหลี่ยมจะมียอดปลายแหลม และผลเสียของมันโดยส่วนมาก มาจากยอดที่หักและเศษ
โลหะไปอุดตัน และทำให้การใช้งานติดขัดได้

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) , นายธีรโชติ ใจจำ (ขาดเรียน) ,

วันที่ 14 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 2 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๓

การกลิ้งเกลียว

การกลิ้งเกลียวเป็นงานที่ซับซ้อนและเต็มไปด้วยความท้าทาย ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมเศษที่ดี อายุการใช้งานเครื่องมือที่เสมอดันเสมอปลาย และชิ้นงานมีคุณภาพสม่ำเสมอ ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จ

เครื่องมือกลิ้งเกลียวใช้จำนวนรอบการกลิ้งทำให้เกิดเกลียวบนชิ้นงาน การแบ่งระยะกันลึกลึกของเกลียวออกเป็นการตัดต้นๆ หลายครั้งจะช่วยให้บริเวณรัศมีปลายคมตัดของเม็ดมีด ซึ่งเสียหายได้ง่าย ไม่ต้องรับภาระมากเกินไปจากการตัด

การกลิ้งเกลียวนอก

ส่วนใหญ่การกลิ้งเกลียวนอกเป็นงานที่ใช้เครื่องมือที่ง่ายและมีความซับซ้อนน้อยกว่าการกลิ้งเกลียวใน และสามารถนำวิธีต่างๆ มากมายมาใช้เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ต้องการ

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลิ้งเกลียวนอกมีดังนี้:

- อัตราป้อนงานต้องเท่ากับระยะพิทช์ของเกลียว
- เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกินลึกลึกที่เหมาะสม
- ลักษณะของเศษ เพื่อป้องกันเศษอุดตันบริเวณรอบเครื่องมือและ/หรือชิ้นงาน
- ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะยื่นยาวของเครื่องมือและชิ้นงานทรงผอม
- การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ

การกลิ้งเกลียวใน

การกลิ้งเกลียวในเป็นงานที่ทำหายและซับซ้อนกว่างานกลิ้งเกลียวนอก เนื่องจากจำเป็นต้องมีการคายเศษที่มีประสิทธิภาพ และส่วนใหญ่ต้องใช้เครื่องมือที่มีขนาดยาวและทรงผอมกว่า

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลิ้งเกลียวในมีดังนี้:

- การคายเศษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรูตัน สามารถทำได้ด้วยการใช้เครื่องมือกลิ้งซ้ายสำหรับเกลียวขวาและในทางกลับกัน (การกลิ้งเกลียวแบบตึง) อย่างไรก็ตาม วิธีนี้มีโอกาสสูงที่จะทำให้เม็ดมีดขยับไปมาได้
- ใช้การป้อนเข้าด้านข้างแบบมีการปรับเพื่อให้เศษมีลักษณะขดเป็นวงกันหอย ซึ่งช่วยให้นำไปยังทางเข้าของรูได้ง่าย
- เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกินลึกลึกที่เหมาะสม
- ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะยื่นยาวของเครื่องมือ
- การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ
- หากต้องใช้เครื่องมือขนาดยาวเพื่อให้เข้าถึงได้ ให้ใช้คาร์ไบด์หรือเครื่องมือลดแรงสั่นสะท้านเพื่อลดแรงสั่นสะท้าน

เกลียว มีกี่ชนิด แบ่งออกเป็นกี่ประเภท และแต่ละชนิดของเกลียวใช้ในงานอะไร

Thread (เกลียว) คืออะไร

เกลียวคือ ร่องที่ถูกทำขึ้นในระนาบที่เท่ากัน โดยร่องจะวนรอบลงมา ด้วยองศาของเกลียวที่ถูกต้อง และเกลียวจะถูกผลิตออกมาเป็นคู่ สองชิ้นนั้นก็เพื่อการรองรับของ การใช้เกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย และทั้งสองลักษณะก็คือ เกลียวตัวผู้ (External thread) และเกลียวตัวเมีย (Internal thread) โดยการผลิตเกลียวหนึ่งชิ้นจะมีการทำร่องด้วย การกลิ้งเกลียว และเจาะเกลียวสำหรับเกลียวตัวเมีย

การแยกแยะ ชนิดของเกลียว เบื้องต้น

External Thread และ Internal Thread เกลียวนอกเกลียวใน

โดยเกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย จะถูกแบ่งออกไป เพื่อลักษณะการใช้ที่แบ่งออกกันอย่างชัดเจน

เกลียวขวา เกลียวซ้าย

เกลียวทั้งสองลักษณะนี้ จะถูกแบ่งด้วยการหมุน ของเกลียวตัวผู้ หรือลักษณะของสกรูเกลียวของเกลียว ตั้งแต่เริ่มขึ้นไป โดยเกลียวขวาจะหมุนขวา และเกลียวซ้าย จะหมุนซ้ายทางซ้าย

เกลียวตรง และ เกลียวสโลป

ลักษณะของเกลียวนี้ หากมองด้วยตาเปล่า อาจมีการสังเกตที่ลำบาก เนื่องจากองศาการเอียงของเกลียวที่อาจ ต่ำอยู่ที่ 3 องศา ที่จำเป็นต้องแยกออกจากกัน เพราะการใช้งานที่ผิดประเภท อาจส่งอันตรายมาได้

ส่วนต่างๆ ของเกลียว (Thread Component)

Minor Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ ไดมเตอร์ของภายในเกลียว หรือคล้ายกับ Inner diameter ความโตใน

Depth : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Major Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ ไดมเตอร์ของภายนอกอีกฝั่งของ ยอดเกลียว (Crest) ถึงอีกฝั่งของยอดเกลียว (Crest) หรือคล้ายกับ Outer Diameter ความโตนอก

Pitch : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Pitch angle : ของเกลียว

องศาของเกลียวสองอัน ซ้ายและขวา ที่เอียงออกจากกันประเภทของเกลียวต่างๆ

Root, Crest, Side : ของเกลียว

ส่วนต่างๆของเกลียว โดยเรียงจาก Root (ฐานเกลียว), Crest (ยอดเกลียว), Side (ด้านข้างของเกลียว)

ชนิดของเกลียว ต่างๆ

โดยส่วนมาก ประเภทของเกลียวแต่ละประเภท แต่ละลักษณะ มักจะมีการรับรองมาตรฐานจากประเทศที่แตกต่างกัน ทำให้ลักษณะของเกลียวอาจมีความแตกต่างกันออกไป ตามแต่ละมาตรฐานของแต่ละประเภท โดยเราจะสังเกตได้จากองค์ประกอบหลักของเกลียว (ผ่านตารางเปรียบเทียบ หรือ การส่องดู) นั่นก็คือ ยอด Crest ของเกลียว อาจมีความคม หนาตัด หรือมน และองศาของ Pitch ที่ต่างกันออกมา หรือแม้แต่ เกลียวที่มีลักษณะเอียงเข้า ทั้งนี้ประเภทของเกลียวยังอยู่ค่อนข้างเยอะ เราขอยกตัวอย่างส่วนนี้ ให้เข้าใจคอนเซ็ปของเกลียว และเราจะแนบตารางเปรียบเทียบเกลียวไว้

เกลียวมิล Matric Thread (M)

โดยเกลียวชนิดนี้ เป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก โดยใช้ M ในการกำหนดขนาดของเกลียวต่างๆ อย่าง M6 หมายถึงไดมเตอร์ของสกรูเกลียว 6mm โดยองศาของแต่ละพิทช์ 60องศา

เกลียวนิ้ว Unified National Thread (UN)

เกลียวที่ใช้จำนวนเกลียว ใน 1 นิ้วมี เกลียว และองศาที่ 60 องศา

เกลียวสโลป National Pipe Taper Thread (NPT)

เกลียวที่สโลปลงมา ตามองศาที่ระบุ เป็นอัตราส่วนเช่น 1:16 หรือ องศาการเอียง 3.5798องศา

เกลียวตรง Parallel Pipe Thread (PF)

เกลียวที่มีลักษณะตรงปกติ แต่ที่การแยกประเภทออกเพราะ เกลียวตรง มีองศาของพิทช์อยู่ที่ 55 องศา

เกลียวคางหมู หรือ เกลียวแม่แรง Acme Thread (ACME)

เกลียวที่มีลักษณะ คล้ายกับรูปทรงคางหมูของแต่ละเกลียว ระยะองศา 29 องศา เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตัดเกลียว

เกลียวสี่เหลี่ยม Square Thread (SQ)

เกลียวที่มีลักษณะ รูปทรงสี่เหลี่ยมแต่ละเกลียว โดยระยะของแต่ละพิทช์ จะเท่ากับต้นของเกลียวแรก จนถึงหัวของเกลียวถัดไป ทารด้วยสอง (ตามไดอาแกรมของเกลียวสี่เหลี่ยม) เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตัดเกลียว

เกลียวฟันเลื่อย Buttress Thread (BUTTRESS)

เกลียวที่มีลักษณะคล้ายฟันเลื่อย ทำหน้าที่คล้ายกับการล็อคหลังจากมีการใช้เกลียวไขเข้าไป โดยทำหน้าที่เป็นคล้ายกับแม่แรง สำหรับของที่มีน้ำหนักมากพิเศษ องศาส่วนมากอยู่ที่ 30 และ 45 องศา

เกลียวสามเหลี่ยม Sharp-V Thread (V)

เกลียวที่คล้ายกับ เกลียวมิล Matric แต่แตกต่างกันที่ เกลียวสามเหลี่ยมจะมียอดปลายแหลม และผลเสียของมันโดยส่วนมาก มาจากยอดที่หักและเศษโลหะไปอุดตัน และทำให้การใช้งานติดขัดได้

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) , นายธีรโชติ ใจจำ (ขาดเรียน) ,

วันที่ 15 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๓

การกลึงเกลียว

การกลึงเกลียวเป็นงานที่ซับซ้อนและเต็มไปด้วยความท้าทาย ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมเศษที่ตี อายุการใช้งานเครื่องมือที่เสื่อมต้นเสมอปลาย และชิ้นงานมีคุณภาพสม่ำเสมอ ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จ

เครื่องมือกลึงเกลียวใช้จำนวนรอบการกลึงทำให้เกิดเกลียวบนชิ้นงาน การแบ่งระยะกันลึกเต็มของเกลียวออกเป็นการตัดต้นๆ หลายครั้งจะช่วยให้บริเวณรัศมีปลายคมตัดของเม็ดมีด ซึ่งเสียหายได้ง่าย ไม่ต้องรับภาระมากเกินไปจากการตัด

การกลิ้งเกลียวนอก

ส่วนใหญ่การกลิ้งเกลียวนอกเป็นงานที่ใช้เครื่องมือที่ง่ายและความซับซ้อนน้อยกว่าการกลิ้งเกลียวใน และสามารถนำวิธีต่างๆ มากมายมาใช้เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ต้องการ

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลิ้งเกลียวนอกมีดังนี้:

- อัตราป้อนงานต้องเท่ากับระยะพิทช์ของเกลียว
- เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกินลึกที่เหมาะสม
- ลักษณะของเศษ เพื่อป้องกันเศษอุดตันบริเวณรอบเครื่องมือและ/หรือชิ้นงาน
- ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะยื่นยาวของเครื่องมือและชิ้นงานทรงผอม
- การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ

การกลิ้งเกลียวใน

การกลิ้งเกลียวในเป็นงานที่ทำหายและซับซ้อนกว่างานกลิ้งเกลียวนอก เนื่องจากจำเป็นต้องมีการคายเศษที่มีประสิทธิภาพ และส่วนใหญ่ต้องใช้เครื่องมือที่มีขนาดยาวและทรงผอมกว่า

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลิ้งเกลียวในมีดังนี้:

- การคายเศษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรูตัน สามารถทำได้ด้วยการใช้เครื่องมือกลิ้งซ้ายสำหรับเกลียวขวาและในทางกลับกัน (การกลิ้งเกลียวแบบดึง) อย่างไรก็ตาม วิธีนี้มีโอกาสสูงที่จะทำให้เม็ดมีดขยับไปมาได้
- ใช้การป้อนเข้าด้านข้างแบบมีการปรับเพื่อให้เศษมีลักษณะขดเป็นวงกันหอย ซึ่งช่วยให้นำไปยังทางเข้าของรูได้ง่าย
- เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกินลึกที่เหมาะสม
- ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะยื่นยาวของเครื่องมือ
- การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ
- หากต้องใช้เครื่องมือขนาดยาวเพื่อให้เข้าถึงได้ ให้ใช้คาร์ไบด์หรือเครื่องมือลดแรงสั่นสะท้านเพื่อลดแรงสั่นสะท้าน

เกลียว มีกี่ชนิด แบ่งออกเป็นกี่ประเภท และแต่ละชนิดของเกลียวใช้ในงานอะไร

Thread (เกลียว) คืออะไร

เกลียวคือ ร่องที่ถูกทำขึ้นในระยะเวลาที่เท่ากัน โดยร่องจะวนรอบลงมา ด้วยองศาของเกลียวที่ถูกต้อง และเกลียวจะถูกผลิตออกมาเป็นคู่ สองชิ้นนั้นก็เพื่อการรองรับของ การใช้เกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย และทั้งสองลักษณะก็คือ เกลียวตัวผู้ (External thread) และเกลียวรับตัวเมีย (Internal thread) โดยการผลิตเกลียวหนึ่งชิ้นจะมีการทำร่องด้วย การกลิ้งเกลียว และเจาะเกลียวสำหรับเกลียวตัวเมีย

การแยกแยะ ชนิดของเกลียว เบื้องต้น

External Thread และ Internal Thread เกลียวนอกเกลียวใน

โดยเกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย จะถูกแบ่งออกไป เพื่อลักษณะการใช้ที่แบ่งออกกันอย่างชัดเจน

เกลียวขวา เกลียวซ้าย

เกลียวทั้งสองลักษณะนี้ จะถูกแบ่งด้วยการหมุน ของเกลียวตัวผู้ หรือลักษณะขององศาการเอียงของเกลียว ตั้งแต่เริ่มขึ้นไป โดยเกลียวขวาจะหมุนขวา และเกลียวซ้าย จะหมุนซ้ายทางซ้าย

เกลียวตรง และ เกลียวสโลป

ลักษณะของเกลียวนี้ หากมองด้วยตาเปล่า อาจมีการสังเกตที่ลำบาก เนื่องจากองศาการเอียงของเกลียวที่อาจ ต่ำอยู่ที่ 3 องศา ที่จำเป็นต้องแยกออกจากกัน เพราะการใช้งานที่ผิดประเภท อาจส่งอันตรายตามมาได้

ส่วนต่างๆ ของเกลียว (Thread Component)

Minor Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ ไดมเตอร์ของภายในเกลียว หรือคล้ายกับ Inner diameter ความโตใน

Depth : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Major Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ ไดมเตอร์ของภายนอกอีกฝั่งของ ยอดเกลียว (Crest) ถึงอีกฝั่งของยอดเกลียว (Crest) หรือคล้ายกับ Outer Diameter ความโตนอก

Pitch : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Pitch angle : ของเกลียว

องศาของเกลียวสองอัน ซ้ายและขวา ที่เอียงออกจากกันประเภทของเกลียวต่างๆ

Root, Crest, Side : ของเกลียว

ส่วนต่างๆของเกลียว โดยเรียงจาก Root (ฐานเกลียว), Crest (ยอดเกลียว), Side (ด้านข้างของเกลียว)

ชนิดของเกลียว ต่างๆ

โดยส่วนมาก ประเภทของเกลียวแต่ละประเภท แต่ละลักษณะ มักจะมีการรับรองมาตรฐานจากประเทศที่แตกต่างกัน ทำให้ลักษณะของเกลียวอาจมีความแตกต่างกันออกไป ตามแต่ละมาตรฐานของแต่ละประเภท โดยเราจะสังเกตได้จากองค์ประกอบหลักของเกลียว (ผ่านตารางเปรียบเทียบ หรือ การส่องดู) นั่นก็คือ ยอด Crest ของเกลียว อาจมีความคม หนาตัด หรือมน และองศาของ Pitch ที่ต่างกันออกมา หรือแม้แต่ เกลียวที่มีลักษณะเอียงเข้า ทั้งนี้ประเภทของเกลียวมีอยู่ค่อนข้างเยอะ เราขอยกตัวอย่างส่วนหนึ่ง ให้เข้าใจคอนเซ็ปของเกลียว และเราจะแนบตารางเปรียบเทียบเกลียวไว้

เกลียวมิล Matric Thread (M)

โดยเกลียวชนิดนี้ เป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก โดยใช้ M ในการกำหนดขนาดของเกลียวต่างๆ อย่าง M6 หมายถึงไดมเตอร์ของสกรูเกลียว 6mm โดยองศาของแต่ละพิทช์ 60องศา

เกลียวนิ้ว Unified National Thread (UN)

เกลียวที่ใช้จำนวนเกลียว ใน 1 นิ้วมี เกลียว และองศาที่ 60 องศา

เกลียวสโลป National Pipe Taper Thread (NPT)

เกลียวที่สโลปลงมา ตามองศาที่ระบุ เป็นอัตราส่วนเช่น 1:16 หรือ องศาการเอียง 3.5798องศา

เกลียวตรง Parallel Pipe Thread (PF)

เกลียวที่มีลักษณะตรงปกติ แต่ที่การแยกประเภทออกเพราะ เกลียวตรง มีองศาของพิทช์อยู่ที่ 55 องศา

เกลียวคางหมู หรือ เกลียวแม่แรง Acme Thread (ACME)

เกลียวที่มีลักษณะ คล้ายกับรูปทรงคางหมูของแต่ละเกลียว ระยะองศา 29 องศา เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตัดเกลียว

เกลียวสี่เหลี่ยม Square Thread (SQ)

เกลียวที่มีลักษณะ รูปทรงสี่เหลี่ยมแต่ละเกลียว โดยระยะของแต่ละพิทช์ จะเท่ากับต้นของเกลียวแรก จนถึงหัวของเกลียวถัดไป หารด้วยสอง (ตามไดอาแกรมของเกลียวสี่เหลี่ยม) เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตัดเกลียว

เกลียวฟันเลื่อย Buttress Thread (BUTTRESS)

เกลียวที่มีลักษณะคล้ายฟันเรียว ทำหน้าที่คล้ายกับการสืบทอดหลังจากมีการใช้เกลียวไขเข้าไป โดยทำหน้าที่เป็นคล้ายกับแม่แรง สำหรับของที่มีน้ำหนักมากพิเศษ องศาส่วนมากอยู่ที่ 30 และ 45 องศา

เกลียวสามเหลี่ยม Sharp-V Thread (V)

เกลียวที่คล้ายกับ เกลียวมิล Matric แต่แตกต่างกันที่ เกลียวสามเหลี่ยมจะมียอดปลายแหลม และผลเสียของมันโดยส่วนมาก มาจากยอดที่หักและเศษโลหะไปอุดตัน และทำให้การใช้งานติดขัดได้

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) ,

วันที่ 15 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๓

การกลึงเกลียว

การกลึงเกลียวเป็นงานที่ซับซ้อนและเต็มไปด้วยความท้าทาย ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมเศษที่ตี อายุการใช้งานเครื่องมือที่เสื่อมด้นเสมอปลาย และชิ้นงานมีคุณภาพสม่ำเสมอ ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จ

เครื่องมือกลึงเกลียวใช้จำนวนรอบการกลึงทำให้เกิดเกลียวบนชิ้นงาน การแบ่งระยะกันลึกเต็มของเกลียวออกเป็นการตัดตื้นๆ หลายครั้งจะช่วยให้บริเวณรัศมีปลายคมตัดของเม็ดมีด ซึ่งเสียหายได้ง่าย ไม่ต้องรับภาระมากเกินไปจากการตัด

การกลึงเกลียวนอก

ส่วนใหญ่การกลึงเกลียวนอกเป็นงานที่ใช้เครื่องมือที่ง่ายและมีความซับซ้อนน้อยกว่าการกลึงเกลียวใน และสามารถนำวิธีต่างๆ มากมายมาใช้เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ต้องการ

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลึงเกลียวนอกมีดังนี้:

- อัตราป้อนงานต้องเท่ากับระยะพิทช์ของเกลียว
- เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกินลึกที่เหมาะสม
- ลักษณะของเศษ เพื่อป้องกันเศษอุดตันบริเวณรอบเครื่องมือและ/หรือชิ้นงาน
- ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะยื่นยาวของเครื่องมือและชิ้นงานทรงผอม
- การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ

การกลึงเกลียวใน

การกลึงเกลียวในเป็นงานที่ทำหายและซับซ้อนกว่างานกลึงเกลียวนอก เนื่องจากจำเป็นต้องมีการคายเศษที่มีประสิทธิภาพ และส่วนใหญ่ต้องใช้เครื่องมือที่มีขนาดยาวและทรงผอมกว่า

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลึงเกลียวในมีดังนี้:

- การคายเศษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรูตัน สามารถทำได้ด้วยการใช้เครื่องมือกลึงซ้ายสำหรับเกลียวขวาและในทางกลับกัน (การกลึงเกลียวแบบตึง) อย่างไรก็ตาม วิธีนี้มีโอกาสสูงที่จะทำให้เม็ดมีดขยับไปมาได้
- ใช้การป้อนเข้าด้านข้างแบบมีการปรับเพื่อให้เศษมีลักษณะขดเป็นวงกันหอย ซึ่งช่วยให้เข้าไปยังทางเข้าของรูได้ง่าย
- เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกินลึกที่เหมาะสม
- ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะย่นยาวของเครื่องมือ
- การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ
- หากต้องใช้เครื่องมือขนาดยาวเพื่อให้เข้าถึงได้ ให้ใช้คาร์ไบด์หรือเครื่องมือลดแรงสั่นสะท้านเพื่อลดแรงสั่นสะท้าน

เกลียว มีกี่ชนิด แบ่งออกเป็นกี่ประเภท และแต่ละชนิดของเกลียวใช้ในงานอะไร

Thread (เกลียว) คืออะไร

เกลียวคือ ร่องที่ถูกทำขึ้นในระยะเวลาที่เท่ากัน โดยร่องจะวนรอบลงมา ด้วยองศาของเกลียวที่ถูกต้อง และเกลียวจะถูกผลิตมาออกมาเป็นคู่ สองชิ้นนั้นก็เพื่อการรองรับของ การใช้เกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย และทั้งสองลักษณะก็คือ เกลียวตัวผู้ (External thread) และเกลียวรับตัวเมีย (Internal thread) โดยการผลิตเกลียวหนึ่งชิ้นจะมีการทำร่องด้วย การกลึงเกลียว และเจาะเกลียวสำหรับเกลียวตัวเมีย

การแยกแยะ ชนิดของเกลียว เบื้องต้น

External Thread และ Internal Thread เกลียวนอกเกลียวใน

โดยเกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย จะถูกแบ่งออกไป เพื่อลักษณะการใช้ที่แบ่งออกกันอย่างชัดเจน

เกลียวขวา เกลียวซ้าย

เกลียวทั้งสองลักษณะนี้ จะถูกแบ่งด้วยการหมุน ของเกลียวตัวผู้ หรือลักษณะขององศาการเอียงของเกลียว ตั้งแต่เริ่มขึ้นไป โดยเกลียวขวาจะหมุนขวา และเกลียวซ้าย จะหมุนไขทางซ้าย

เกลียวตรง และ เกลียวสโลป

ลักษณะของเกลียวนี้ หากมองด้วยตาเปล่า อาจมีการสังเกตที่ลำบาก เนื่องจากองศาการเอียงของเกลียวที่อาจ ต่ำอยู่ที่ 3 องศา ที่จำเป็นต้องแยกออกจากกัน เพราะการใช้งานที่ผิดประเภท อาจส่งอันตรายตามมาได้

ส่วนต่างๆ ของเกลียว (Thread Component)

Minor Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ ไดมเตอร์ของภายในเกลียว หรือคล้ายกับ Inner diameter ความโตใน

Depth : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Major Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ ไดมเตอร์ของภายนอกอีกฝั่งของ ยอดเกลียว (Crest) ถึงอีกฝั่งของยอดเกลียว (Crest) หรือคล้ายกับ Outer Diameter ความโตนอก

Pitch : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Pitch angle : ของเกลียว

องศาของเกลียวสองอัน ซ้ายและขวา ที่เอียงออกจากกันประเภทของเกลียวต่างๆ

Root, Crest, Side : ของเกลียว

ส่วนต่างๆของเกลียว โดยเรียงจาก Root (ฐานเกลียว), Crest (ยอดเกลียว), Side (ด้านข้างของเกลียว)

ชนิดของเกลียว ต่างๆ

โดยส่วนมาก ประเภทของเกลียวแต่ละประเภท แต่ละลักษณะ มักจะมีการรับรองมาตรฐานจากประเทศที่แตกต่างกัน ทำให้ลักษณะของเกลียวอาจมีความแตกต่างกันออกไป ตามแต่ละมาตรฐานของแต่ละประเภท โดยเราจะสังเกตได้จากองค์ประกอบหลักของเกลียว (ผ่านตารางเปรียบเทียบ หรือ การส่องดู) นั่นก็คือ ยอด Crest ของเกลียว อาจมีความคม หนาตัด หรือมน และองศาของ Pitch ที่ต่างกันออกมา หรือแม้แต่ เกลียวที่มีลักษณะเอียงเข้า ทั้งนี้ประเภทของเกลียวยังอยู่ค่อนข้างเยอะ เราขอยกตัวอย่างส่วนหนึ่ง ให้เข้าใจคอนเซ็ปของเกลียว และเราจะแนบตารางเปรียบเทียบเกลียวไว้

เกลียวมิล Matric Thread (M)

โดยเกลียวชนิดนี้ เป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก โดยใช้ M ในการกำหนดขนาดของเกลียวต่างๆ อย่าง M6 หมายถึงไดมิเตอร์ของสกรูเกลียว 6mm โดยองศาของแต่ละพิทช์ 60 องศา

เกลียวนิ้ว Unified National Thread (UN)

เกลียวที่ใช้จำนวนเกลียว ใน 1 นิ้วมี เกลียว และองศาที่ 60 องศา

เกลียวสโลป National Pipe Taper Thread (NPT)

เกลียวที่สโลปลงมา ตามองศาที่ระบุ เป็นอัตราส่วนเช่น 1:16 หรือ องศาการเอียง 3.5798 องศา

เกลียวตรง Parallel Pipe Thread (PF)

เกลียวที่มีลักษณะตรงปกติ แต่ที่การแยกประเภทออกเพราะ เกลียวตรง มีองศาของพิทช์อยู่ที่ 55 องศา

เกลียวคางหมู หรือ เกลียวแม่แรง Acme Thread (ACME)

เกลียวที่มีลักษณะ คล้ายกับรูปทรงคางหมูของแต่ละเกลียว ระยะองศา 29 องศา เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตัดเกลียว

เกลียวสี่เหลี่ยม Square Thread (SQ)

เกลียวที่มีลักษณะ รูปทรงสี่เหลี่ยมแต่ละเกลียว โดยระยะของแต่ละพิทช์ จะเท่ากับต้นของเกลียวแรก จนถึงหัวของเกลียวถัดไป หารด้วยสอง (ตามไดอาแกรมของเกลียวสี่เหลี่ยม) เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตัดเกลียว

เกลียวฟันเลื่อย Buttress Thread (BUTTRESS)

เกลียวที่มีลักษณะคล้ายฟันเลื่อย ทำหน้าที่คล้ายกับการลื้อคหลังจากมีการใช้เกลียวไขเข้าไป โดยทำหน้าที่เป็นคล้ายกับแม่แรง สำหรับของที่มีน้ำหนักมากพิเศษ องศาส่วนมากอยู่ที่ 30 และ 45 องศา

เกลียวสามเหลี่ยม Sharp-V Thread (V)

เกลียวที่คล้ายกับ เกลียวมิล Matric แต่แตกต่างกันที่ เกลียวสามเหลี่ยมจะมียอดปลายแหลม และผลเสียของมันโดยส่วนมาก มาจากยอดที่หักและเศษโลหะไปอุดตัน และทำให้การใช้งานติดขัดได้

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) ,

วันที่ 16 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 2 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๓

การกลึงเกลียว

การกลึงเกลียวเป็นงานที่ซับซ้อนและเต็มไปด้วยความท้าทาย ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมเศษที่ตี อายุการใช้งานเครื่องมือที่เสมอดันเสมอปลาย และชิ้นงานมีคุณภาพสม่ำเสมอ ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จ

เครื่องมือกลึงเกลียวใช้จำนวนรอบการกลึงทำให้เกิดเกลียวบนชิ้นงาน การแบ่งระยะกันลึงเดิมของเกลียวออกเป็นการตัดตื้นๆ หลายครั้งจะช่วยให้บริเวณรัศมีปลายคมตัดของเม็ดมีด ซึ่งเสียหายได้ง่าย ไม่ต้องรับภาระมากเกินไปจากการตัด

การกลึงเกลียวนอก

ส่วนใหญ่การกลึงเกลียวนอกเป็นงานที่ใช้เครื่องมือที่ง่ายและมีความซับซ้อนน้อยกว่าการกลึงเกลียวใน และสามารถนำวิธีต่างๆ มากมายมาใช้เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ต้องการ

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลึงเกลียวนอกมีดังนี้:

- อัตราป้อนงานต้องเท่ากับระยะพิทช์ของเกลียว
- เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกินลึงที่เหมาะสม
- ลักษณะของเศษ เพื่อป้องกันเศษอุดตันบริเวณรอบเครื่องมือและ/หรือชิ้นงาน
- ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะยื่นยาวของเครื่องมือและชิ้นงานทรงผอม
- การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ

การกลึงเกลียวใน

การกลึงเกลียวในเป็นงานที่ทำหายและซับซ้อนกว่างานกลึงเกลียวนอก เนื่องจากจำเป็นต้องมีการคายเศษที่มีประสิทธิภาพ และส่วนใหญ่ต้องใช้เครื่องมือที่มีขนาดยาวและทรงผอมกว่า

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลึงเกลียวในมีดังนี้:

- การคายเศษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรูตัน สามารถทำได้ด้วยการใช้เครื่องมือกลึงซ้ายสำหรับเกลียวขวาและในทางกลับกัน (การกลึงเกลียวแบบตึง) อย่างไรก็ตาม วิธีนี้มีโอกาสสูงที่จะทำให้เม็ดมีดขยับไปมาได้
- ใช้การป้อนเข้าด้านข้างแบบมีการปรับเพื่อให้เศษมีลักษณะขดเป็นวงก้นหอย ซึ่งช่วยให้นำไปยังทางเข้าของรูได้ง่าย
- เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกินลึงที่เหมาะสม
- ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะยื่นยาวของเครื่องมือ
- การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ
- หากต้องใช้เครื่องมือขนาดยาวเพื่อให้เข้าถึงได้ ให้ใช้คาร์ไบด์หรือเครื่องมือลดแรงสั่นสะท้านเพื่อลดแรงสั่นสะท้าน

เกลียว มีกี่ชนิด แบ่งออกเป็นกี่ประเภท และแต่ละชนิดของเกลียวใช้ในงานอะไร

Thread (เกลียว) คืออะไร

เกลียวคือ ร่องที่ถูกทำขึ้นในระยะเวลาที่เท่ากัน โดยร่องจะวนรอบลงมา ด้วยองศาของเกลียวที่ถูกต้อง และเกลียวจะถูกผลิตออกมาเป็นคู่ สองชิ้นนั้นก็เพื่อการรองรับของ การใช้เกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย และทั้งสองลักษณะก็คือ เกลียวตัวผู้ (External thread) และเกลียวรับตัวเมีย (Internal

thread) โดยการผลิตเกลียวหนึ่งชั้นจะมีการทำร่องด้วย การกลึงเกลียว และเจาะเกลียวสำหรับเกลียวตัวเมีย การแยกแยะ ชนิดของเกลียว เบื้องต้น

External Thread และ Internal Thread เกลียวนอกเกลียวใน

โดยเกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย จะถูกแบ่งออกไป เพื่อลักษณะการใช้ที่แบ่งออกกันอย่างชัดเจน

เกลียวขวา เกลียวซ้าย

เกลียวทั้งสองลักษณะนี้ จะถูกแบ่งด้วยการหมุน ของเกลียวตัวผู้ หรือลักษณะขององศาการเอียงของเกลียว ตั้งแต่เริ่มขึ้นไป โดยเกลียวขวาจะหมุนขวา และเกลียวซ้าย จะหมุนซ้ายทางซ้าย

เกลียวตรง และ เกลียวสโลป

ลักษณะของเกลียวนี้ หากมองด้วยตาเปล่า อาจมีการสังเกตที่ลำบาก เนื่องจากองศาการเอียงของเกลียวที่อาจ ต่ำอยู่ที่ 3 องศา ที่จำเป็นต้องแยกออกจากกัน เพราะการใช้งานที่ผิดประเภท อาจส่งอันตรายมาได้

ส่วนต่างๆ ของเกลียว (Thread Component)

Minor Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ ไดมเตอร์ของภายในเกลียว หรือคล้ายกับ Inner diameter ความโตใน

Depth : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Major Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ ไดมเตอร์ของภายนอกอีกฝั่งของ ยอดเกลียว (Crest) ถึงอีกฝั่งของยอดเกลียว (Crest) หรือคล้ายกับ Outer Diameter ความโตนอก

Pitch : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Pitch angle : ของเกลียว

องศาของเกลียวสองอัน ซ้ายและขวา ที่เอียงออกจากกันประเภทของเกลียวต่างๆ

Root, Crest, Side : ของเกลียว

ส่วนต่างๆของเกลียว โดยเรียงจาก Root (ฐานเกลียว), Crest (ยอดเกลียว), Side (ด้านข้างของเกลียว)

ชนิดของเกลียว ต่างๆ

โดยส่วนมาก ประเภทของเกลียวแต่ละประเภท แต่ละลักษณะ มักจะมีการรับรองมาตรฐานจากประเทศที่แตกต่างกัน ทำให้ลักษณะของเกลียวอาจมีความแตกต่างกันออกไป ตามแต่ละมาตรฐานของแต่ละประเภท โดยเราจะสังเกตได้จากองค์ประกอบหลักของเกลียว (ผ่านตารางเปรียบเทียบ หรือ การส่องดู) นั่นก็คือ ยอด Crest ของเกลียว อาจมีความคม หนาตัด หรือมน และองศาของ Pitch ที่ต่างกันออกมา หรือแม้แต่ เกลียวที่มีลักษณะเอียงเข้า ทั้งนี้ประเภทของเกลียวยังอยู่ค่อนข้างเยอะ เราขอยกตัวอย่างส่วนนี้ ให้เข้าใจคอนเซ็ปของเกลียว และเราจะแนบตารางเปรียบเทียบเกลียวไว้

เกลียวมิล Matric Thread (M)

โดยเกลียวชนิดนี้ เป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก โดยใช้ M ในการกำหนดขนาดของเกลียวต่างๆ อย่าง M6 หมายถึงไดมเตอร์ของสกรูเกลียว 6mm โดยองศาของแต่ละพิทช์ 60องศา

เกลียวนิ้ว Unified National Thread (UN)

เกลียวที่ใช้จำนวนเกลียว ใน 1 นิ้วมี เกลียว และองศาที่ 60 องศา

เกลียวสโลป National Pipe Taper Thread (NPT)

เกลียวที่สโลปลงมา ตามองศาที่ระบุ เป็นอัตราส่วนเช่น 1:16 หรือ องศาการเอียง 3.5798 องศา

เกลียวตรง Parallel Pipe Thread (PF)

เกลียวที่มีลักษณะตรงปกติ แต่ที่การแยกประเภทออกเพราะ เกลียวตรง มีองศาของพิทช์อยู่ที่ 55 องศา

เกลียวคางหมู หรือ เกลียวแม่แรง Acme Thread (ACME)

เกลียวที่มีลักษณะ คล้ายกับรูปทรงคางหมูของแต่ละเกลียว ระยะองศา 29 องศา เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตัดเกลียว

เกลียวสี่เหลี่ยม Square Thread (SQ)

เกลียวที่มีลักษณะ รูปทรงสี่เหลี่ยมแต่ละเกลียว โดยระยะของแต่ละพิทช์ จะเท่ากับต้นของเกลียวแรก จนถึงหัวของเกลียวถัดไป หางด้วยสอง (ตามไดอะแกรมของเกลียวสี่เหลี่ยม) เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตัดเกลียว

เกลียวฟันเลื่อย Buttress Thread (BUTTRESS)

เกลียวที่มีลักษณะคล้ายฟันเลื่อย ทำหน้าที่คล้ายกับการลื้อคหลังจากมีการใช้เกลียวไขเข้าไป โดยทำหน้าที่เป็นคล้ายกับแม่แรง สำหรับของที่ขึ้นน้ำหนักมากพิเศษ องศาส่วนมากอยู่ที่ 30 และ 45 องศา

เกลียวสามเหลี่ยม Sharp-V Thread (V)

เกลียวที่คล้ายกับ เกลียวมิล Matric แต่แตกต่างกันที่ เกลียวสามเหลี่ยมจะมียอดปลายแหลม และผลเสียของมันโดยส่วนมาก มาจากยอดที่หักและเศษโลหะไปอุดตัน และทำให้การใช้งานติดขัดได้

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) , นายพุม ยาเซ็ม (ขาดเรียน) ,

วันที่ 16 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 2 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๓

การกลึงเกลียว

การกลึงเกลียวเป็นงานที่ซับซ้อนและเต็มไปด้วยความท้าทาย ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมเศษที่ตี อายุการใช้งานเครื่องมือที่เสมอดันเสมอปลาย และชิ้นงานมีคุณภาพสม่ำเสมอ ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จ

เครื่องมือกลึงเกลียวใช้จำนวนรอบการกลึงทำให้เกิดเกลียวบนชิ้นงาน การแบ่งระยะกันลึกเต็มของเกลียวออกเป็นการตัดตื้นๆ หลายครั้งจะช่วยให้บริเวณรัศมีปลายคมตัดของเม็ดมีด ซึ่งเสียหายได้ง่าย ไม่ต้องรับภาระมากเกินไปจากการตัด

การกลึงเกลียวนอก

ส่วนใหญ่การกลึงเกลียวนอกเป็นงานที่ใช้เครื่องมือที่ง่ายและมีความซับซ้อนน้อยกว่าการกลึงเกลียวใน และสามารถนำวิธีต่างๆ มากมายมาใช้เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ต้องการ

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลึงเกลียวนอกมีดังนี้:

- อัตราป้อนงานต้องเท่ากับระยะพิทช์ของเกลียว
- เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกินลึกที่เหมาะสม
- ลักษณะของเศษ เพื่อป้องกันเศษอุดตันบริเวณรอบเครื่องมือและ/หรือชิ้นงาน
- ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะยื่นยาวของเครื่องมือและชิ้นงานทรงผอม
- การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ

การกลึงเกลียวใน

การกลึงเกลียวในเป็นงานที่ทำหายและซับซ้อนกว่างานกลึงเกลียวนอก เนื่องจากจำเป็นต้องมีการคายเศษที่มีประสิทธิภาพ และส่วนใหญ่ต้องใช้เครื่องมือที่มีขนาดยาวและทรงผอมกว่า

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลึงเกลียวในมีดังนี้:

- การคายเศษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรูตัน สามารถทำได้ด้วยการใช้เครื่องมือกลึงซ้ายสำหรับเกลียวขวาและในทางกลับกัน (การกลึงเกลียวแบบตึง) อย่างไรก็ตาม วิธีนี้มีโอกาสสูงที่จะทำให้เม็ดมีดขยับไปมาได้
- ใช้การป้อนเข้าด้านข้างแบบมีการปรับเพื่อให้เศษมีลักษณะขดเป็นวงกันหอย ซึ่งช่วยให้เข้าไปยังทางเข้าของรูได้ง่าย
- เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกินลึกที่เหมาะสม
- ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะยื่นยาวของเครื่องมือ
- การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ
- หากต้องใช้เครื่องมือขนาดยาวเพื่อให้เข้าถึงได้ ให้ใช้คาร์ไบด์หรือเครื่องมือลดแรงสั่นสะท้านเพื่อลดแรงสั่นสะท้าน

เกลียว มีกี่ชนิด แบ่งออกเป็นกี่ประเภท และแต่ละชนิดของเกลียวใช้ในงานอะไร

Thread (เกลียว) คืออะไร

เกลียวคือ ร่องที่ถูกทำขึ้นในระนาบที่เท่ากัน โดยร่องจะวนรอบลงมา ด้วยองศาของเกลียวที่ถูกต้อง และเกลียวจะถูกผลิตออกมาเป็นคู่ สองชิ้นนั้นก็เพื่อการรองรับของ การใช้เกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย และทั้งสองลักษณะก็คือ เกลียวตัวผู้ (External thread) และเกลียวรับตัวเมีย (Internal thread) โดยการผลิตเกลียวหนึ่งขึ้นจะมีการทำร่องด้วย การกลึงเกลียว และเจาะเกลียวสำหรับเกลียวตัวเมีย

การแยกแยะ ชนิดของเกลียว เบื้องต้น

External Thread และ Internal Thread เกลียวนอกเกลียวใน

โดยเกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย จะถูกแบ่งออกไป เพื่อลักษณะการใช้ที่แบ่งออกกันอย่างชัดเจน

เกลียวขวา เกลียวซ้าย

เกลียวทั้งสองลักษณะนี้ จะถูกแบ่งด้วยการหมุน ของเกลียวตัวผู้ หรือลักษณะขององศาการเอียงของเกลียว ตั้งแต่เริ่มขึ้นไป โดยเกลียวขวาจะหมุนขวา และเกลียวซ้าย จะหมุนซ้ายทางซ้าย

เกลียวตรง และ เกลียวสโลป

ลักษณะของเกลียวนี้ หากมองด้วยตาเปล่า อาจมีการสังเกตที่ลำบาก เนื่องจากองศาการเอียงของเกลียวที่อาจ ต่ำอยู่ที่ 3 องศา ที่จำเป็นต้องแยกออกจากกัน เพราะการใช้งานที่ผิดประเภท อาจส่งอันตรายตามมาได้

ส่วนต่างๆ ของเกลียว (Thread Component)

Minor Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ ไดมเตอร์ของภายในเกลียว หรือคล้ายกับ Inner diameter ความโตใน

Depth : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Major Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ ไดมเตอร์ของภายนอกอีกฝั่งของ ยอดเกลียว (Crest) ถึงอีกฝั่งของยอดเกลียว (Crest) หรือคล้ายกับ Outer Diameter ความโตนอก

Pitch : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Pitch angle : ของเกลียว

องศาของเกลียวสองอัน ซ้ายและขวา ที่เอียงออกจากกันประเภทของเกลียวต่างๆ

Root, Crest, Side : ของเกลียว

ส่วนต่างๆของเกลียว โดยเรียงจาก Root (ฐานเกลียว), Crest (ยอดเกลียว), Side (ด้านข้างของเกลียว)

ชนิดของเกลียว ต่างๆ

โดยส่วนมาก ประเภทของเกลียวแต่ละประเภท แต่ละลักษณะ มักจะมีการรับรองมาตรฐานจากประเทศที่แตกต่างกัน ทำให้ลักษณะของเกลียวอาจมีความแตกต่างกันออกไป ตามแต่ละมาตรฐานของแต่ละประเภท โดยเราจะสังเกตได้จากองค์ประกอบหลักของเกลียว (ผ่านตารางเปรียบเทียบ หรือ การส่องดู) นั่นก็คือ ยอด Crest ของเกลียว อาจมีความคม หนาตัด หรือมน และองศาของ Pitch ที่ต่างกันออกมา หรือแม้แต่ เกลียวที่มีลักษณะเอียงเข้า ทั้งนี้ประเภทของเกลียวยังอยู่ค่อนข้างเยอะ เราขอยกตัวอย่างส่วนนี้ ให้เข้าใจคอนเซ็ปของเกลียว และเราจะแนบตารางเปรียบเทียบเกลียวไว้

เกลียวมิล Matric Thread (M)

โดยเกลียวชนิดนี้ เป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก โดยใช้ M ในการกำหนดขนาดของเกลียวต่างๆ อย่าง M6 หมายถึงไดมเตอร์ของสกรูเกลียว 6mm โดยองศาของแต่ละพิทช์ 60องศา

เกลียวนิ้ว Unified National Thread (UN)

เกลียวที่ใช้จำนวนเกลียว ใน 1 นิ้วมี เกลียว และองศาที่ 60 องศา

เกลียวสโลป National Pipe Taper Thread (NPT)

เกลียวที่สโลปลงมา ตามองศาที่ระบุ เป็นอัตราส่วนเช่น 1:16 หรือ องศาการเอียง 3.5798องศา

เกลียวตรง Parallel Pipe Thread (PF)

เกลียวที่มีลักษณะตรงปกติ แต่ที่การแยกประเภทออกเพราะ เกลียวตรง มีองศาของพิทช์อยู่ที่ 55 องศา

เกลียวคางหมู หรือ เกลียวแม่แรง Acme Thread (ACME)

เกลียวที่มีลักษณะ คล้ายกับรูปทรงคางหมูของแต่ละเกลียว ระยะองศา 29 องศา เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตั๊ดเกลียว

เกลียวสี่เหลี่ยม Square Thread (SQ)

เกลียวที่มีลักษณะ รูปทรงสี่เหลี่ยมแต่ละเกลียว โดยระยะของแต่ละพิทช์ จะเท่ากับต้นของเกลียวแรก จนถึงหัวของเกลียวถัดไป หาด้วยสอง (ตามไดอาแกรมของเกลียวสี่เหลี่ยม) เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตัดเกลียว

เกลียวฟันเลื่อย Buttress Thread (BUTTRESS)

เกลียวที่มีลักษณะคล้ายฟันเลื่อย ทำหน้าที่คล้ายกับการลื้อคหลังจากมีการใช้เกลียวไขเข้าไป โดยทำหน้าที่เป็นคล้ายกับแม่แรง สำหรับของที่มีน้ำหนักมากพิเศษ องศาส่วนมากอยู่ที่ 30 และ 45 องศา

เกลียวสามเหลี่ยม Sharp-V Thread (V)

เกลียวที่คล้ายกับ เกลียวมิล Matric แต่แตกต่างกันที่ เกลียวสามเหลี่ยมจะมียอดปลายแหลม และผลเสียของมันโดยส่วนมาก มาจากยอดที่หักและเศษโลหะไปอุดตัน และทำให้การใช้งานติดขัดได้

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) , นายพุม ยาเซ็ม (ขาดเรียน) ,

วันที่ 17 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๓

การกลึงเกลียว

การกลึงเกลียวเป็นงานที่ซับซ้อนและเต็มไปด้วยความท้าทาย ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมเศษที่ดี อายุการใช้งานเครื่องมือที่เสมอดันเสมอปลาย และชิ้นงานมีคุณภาพสม่ำเสมอ ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จ

เครื่องมือกลึงเกลียวใช้จำนวนรอบการกลึงทำให้เกิดเกลียวบนชิ้นงาน การแบ่งระยะกันลึกเต็มของเกลียวออกเป็นการตัดตื้นๆ หลายครั้งจะช่วยให้บริเวณรัศมีปลายคมตัดของเม็ดมีด ซึ่งเสียหายได้ง่าย ไม่ต้องรับภาระมากเกินไปจากการตัด

การกลึงเกลียวนอก

ส่วนใหญ่การกลึงเกลียวนอกเป็นงานที่ใช้เครื่องมือที่ง่ายและมีความซับซ้อนน้อยกว่าการกลึงเกลียวใน และสามารถนำวิธีต่างๆ มากมายมาใช้เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ต้องการ

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลึงเกลียวนอกมีดังนี้:

- อัตราป้อนงานต้องเท่ากับระยะพิทช์ของเกลียว
- เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกินลึกที่เหมาะสม
- ลักษณะของเศษ เพื่อป้องกันเศษอุดตันบริเวณรอบเครื่องมือและ/หรือชิ้นงาน
- ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะยื่นยาวของเครื่องมือและชิ้นงานทรงผอม

- การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ

การกลึงเกลียวใน

การกลึงเกลียวในเป็นงานที่ทำหายและซับซ้อนกว่างานกลึงเกลียวนอก เนื่องจากจำเป็นต้องมีการคายเศษที่มีประสิทธิภาพ และส่วนใหญ่ต้องใช้เครื่องมือที่มีขนาดยาวและทรงพอมกว่า

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลึงเกลียวในมีดังนี้:

- การคายเศษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรูตัน สามารถทำได้ด้วยการใช้เครื่องมือกลึงซ้ายสำหรับเกลียวขวาและในทางกลับกัน (การกลึงเกลียวแบบตึง) อย่างไรก็ตาม วิธีนี้มีโอกาสสูงที่จะทำให้มีดมีดขยับไปมาได้
- ใช้การป้อนเข้าด้านข้างแบบมีการปรับเพื่อให้เศษมีลักษณะขดเป็นวงกันหอย ซึ่งช่วยให้นำไปยังทางเข้าของรูได้ง่าย
- เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกินลึกที่เหมาะสม
- ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะยืนยาวของเครื่องมือ
- การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ
- หากต้องใช้เครื่องมือขนาดยาวเพื่อให้เข้าถึงได้ ให้ใช้คาร์ไบด์หรือเครื่องมือลดแรงสั่นสะท้านเพื่อลดแรงสั่นสะท้าน

เกลียว มีกี่ชนิด แบ่งออกเป็นกี่ประเภท และแต่ละชนิดของเกลียวใช้ในงานอะไร

Thread (เกลียว) คืออะไร

เกลียวคือ ร่องที่ถูกทำขึ้นในระนาบที่เท่าๆกัน โดยร่องจะวนรอบลงมา ด้วยองศาของเกลียวที่ถูกต้อง และเกลียวจะถูกผลิตออกมาเป็นคู่ สองชิ้นนั้นก็เพื่อการรองรับของ การใช้เกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย และทั้งสองลักษณะก็คือ เกลียวตัวผู้ (External thread) และเกลียวรับตัวเมีย (Internal thread) โดยการผลิตเกลียวหนึ่งชิ้นจะมีการทำร่องด้วย การกลึงเกลียว และเจาะเกลียวสำหรับเกลียวตัวเมีย

การแยกแยะ ชนิดของเกลียว เบื้องต้น

External Thread และ Internal Thread เกลียวนอกเกลียวใน

โดยเกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย จะถูกแบ่งออกไป เพื่อลักษณะการใช้ที่แบ่งออกกันอย่างชัดเจน

เกลียวขวา เกลียวซ้าย

เกลียวทั้งสองลักษณะนี้ จะถูกแบ่งด้วยการหมุน ของเกลียวตัวผู้ หรือลักษณะขององศาการเอียงของเกลียว ตั้งแต่เริ่มขึ้นไป โดยเกลียวขวาจะหมุนขวา และเกลียวซ้าย จะหมุนซ้ายทางซ้าย

เกลียวตรง และ เกลียวสโลป

ลักษณะของเกลียวนี้ หากมองด้วยตาเปล่า อาจมีการสังเกตที่ลำบาก เนื่องจากองศาการเอียงของเกลียวที่อาจ ต่ำอยู่ที่ 3 องศา ที่จำเป็นต้องแยกออกจากกัน เพราะการใช้งานที่ผิดประเภท อาจส่งอันตรายตามมาได้

ส่วนต่างๆ ของเกลียว (Thread Component)

Minor Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ ไดมเตอร์ของภายในเกลียว หรือคล้ายกับ Inner diameter ความโตใน

Depth : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Major Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ ไดมเตอร์ของภายนอกอีกฝั่งของ ยอดเกลียว (Crest) ถึงอีกฝั่งของยอดเกลียว (Crest) หรือคล้ายกับ Outer Diameter ความโตนอก

Pitch : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Pitch angle : ของเกลียว

องศาของเกลียวสองอัน ซ้ายและขวา ที่เอียงออกจากกันประเภทของเกลียวต่างๆ

Root, Crest, Side : ของเกลียว

ส่วนต่างๆของเกลียว โดยเรียงจาก Root (ฐานเกลียว), Crest (ยอดเกลียว), Side (ด้านข้างของเกลียว)

ชนิดของเกลียว ต่างๆ

โดยส่วนมาก ประเภทของเกลียวแต่ละประเภท แต่ละลักษณะ มักจะมีการรับรองมาตรฐานจากประเทศที่แตกต่างกัน ทำให้ลักษณะของเกลียวอาจมีความแตกต่างกันออกไป ตามแต่ละมาตรฐานของแต่ละประเภท โดยเราจะสังเกตได้จากองค์ประกอบหลักของเกลียว (ผ่านตารางเปรียบเทียบ หรือ การส่องดู) นั่นก็คือ ยอด Crest ของเกลียว อาจมีความคม หน้าตัด หรือมน และองศาของ Pitch ที่ต่างกันออกมา หรือแม้แต่ เกลียวที่มีลักษณะเอียงเข้า ทั้งนี้ประเภทของเกลียวยังอยู่ค่อนข้างเยอะ เราขอยกตัวอย่างส่วนนี้ ให้เข้าใจคอนเซ็ปของเกลียว และเราจะแนบตารางเปรียบเทียบเกลียวไว้

เกลียวมิล Matric Thread (M)

โดยเกลียวชนิดนี้ เป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก โดยใช้ M ในการกำหนดขนาดของเกลียวต่างๆ อย่าง M6 หมายถึงไดมิเตอร์ของสกรูเกลียว 6mm โดยองศาของแต่ละพิทช์ 60องศา

เกลียวนิ้ว Unified National Thread (UN)

เกลียวที่ใช้จำนวนเกลียว ใน 1 นิ้วมี เกลียว และองศาที่ 60 องศา

เกลียวสโลป National Pipe Taper Thread (NPT)

เกลียวที่สโลปลงมา ตามองศาที่ระบุ เป็นอัตราส่วนเช่น 1:16 หรือ องศาการเอียง 3.5798องศา

เกลียวตรง Parallel Pipe Thread (PF)

เกลียวที่มีลักษณะตรงปกติ แต่ที่การแยกประเภทออกเพราะ เกลียวตรง มีองศาของพิทช์อยู่ที่ 55 องศา

เกลียวคางหมู หรือ เกลียวแม่แรง Acme Thread (ACME)

เกลียวที่มีลักษณะ คล้ายกับรูปทรงคางหมูของแต่ละเกลียว ระยะองศา 29 องศา เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตั๊ดเกลียว

เกลียวสี่เหลี่ยม Square Thread (SQ)

เกลียวที่มีลักษณะ รูปทรงสี่เหลี่ยมแต่ละเกลียว โดยระยะของแต่ละพิทช์ จะเท่ากับต้นของเกลียวแรก จนถึงหัวของเกลียวถัดไป หากรดด้วยสอง (ตามไดอาแกรมของเกลียวสี่เหลี่ยม) เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตั๊ดเกลียว

เกลียวฟันเลื่อย Buttress Thread (BUTTRESS)

เกลียวที่มีลักษณะคล้ายฟันเลื่อย ทำหน้าที่คล้ายกับการล๊อคหลังจากมีการใช้เกลียวไขเข้าไป โดยทำหน้าที่เป็นคล้ายกับแม่แรง สำหรับของที่มีน้ำหนักมากพิเศษ องศาส่วนมากอยู่ที่ 30 และ 45 องศา

เกลียวสามเหลี่ยม Sharp-V Thread (V)

เกลียวที่คล้ายกับ เกลียวมิล Matric แต่แตกต่างกันที่ เกลียวสามเหลี่ยมจะมียอดปลายแหลม และผลเสียของมันโดยส่วนมาก มาจากยอดที่หักและเศษโลหะไปอุดตัน และทำให้การใช้งานติดขัดได้

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) ,

วันที่ 17 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๓

การกลึงเกลียว

การกลึงเกลียวเป็นงานที่ซับซ้อนและเต็มไปด้วยความท้าทาย ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมเศษที่ตี อายุการใช้งานเครื่องมือที่เสมอดันเสมอปลาย และชิ้นงานมีคุณภาพสม่ำเสมอ ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จ

เครื่องมือกลึงเกลียวใช้จำนวนรอบการกลึงทำให้เกิดเกลียวบนชิ้นงาน การแบ่งระยะกันลึงเดิมของเกลียวออกเป็นการตัดต้นๆ หลายครั้งจะช่วยให้บริเวณรัศมีปลายคมตัดของเม็ดมีด ซึ่งเสียหายได้ง่าย ไม่ต้องรับภาระมากเกินไปจากการตัด

การกลึงเกลียวนอก

ส่วนใหญ่การกลึงเกลียวนอกเป็นงานที่ใช้เครื่องมือที่ง่ายและมีความซับซ้อนน้อยกว่าการกลึงเกลียวใน และสามารถนำวิธีต่างๆ มากมายมาใช้เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ต้องการ

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลึงเกลียวนอกมีดังนี้:

- อัตราป้อนงานต้องเท่ากับระยะพิทช์ของเกลียว
- เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกินลึงที่เหมาะสม
- ลักษณะของเศษ เพื่อป้องกันเศษอุดตันบริเวณรอบเครื่องมือและ/หรือชิ้นงาน
- ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะยื่นยาวของเครื่องมือและชิ้นงานทรงผอม
- การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ

การกลึงเกลียวใน

การกลึงเกลียวในเป็นงานที่ทำหายและซับซ้อนกว่างานกลึงเกลียวนอก เนื่องจากจำเป็นต้องมีการคายเศษที่มีประสิทธิภาพ และส่วนใหญ่ต้องใช้เครื่องมือที่มีขนาดยาวและทรงผอมกว่า

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลึงเกลียวในมีดังนี้:

- การคายเศษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรูตัน สามารถทำได้ด้วยการใช้เครื่องมือกลึงซ้ายสำหรับเกลียวขวาและในทางกลับกัน (การกลึงเกลียวแบบตึง) อย่างไรก็ตาม วิธีนี้มีโอกาสสูงที่จะทำให้เม็ดมีดขยับไปมาได้
- ใช้การป้อนเข้าด้านข้างแบบมีการปรับเพื่อให้เศษมีลักษณะขดเป็นวงกันหอย ซึ่งช่วยให้นำไปยังทางเข้าของรูได้ง่าย
- เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกินลึงที่เหมาะสม
- ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะยื่นยาวของเครื่องมือ
- การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ
- หากต้องใช้เครื่องมือขนาดยาวเพื่อให้เข้าถึงได้ ให้ใช้คาร์ไบด์หรือเครื่องมือลดแรงสั่นสะท้านเพื่อลดแรงสั่นสะท้าน

เกลียว มีกี่ชนิด แบ่งออกเป็นกี่ประเภท และแต่ละชนิดของเกลียวใช้ในงานอะไร

Thread (เกลียว) คืออะไร

เกลียวคือ ร่องที่ถูกทำขึ้นในระยยะที่เท่ากัน โดยร่องจะวนรอบลงมา ด้วยองศาของเกลียวที่ถูกต้อง และเกลียวจะถูกผลิตออกมาเป็นคู่ สองชิ้นนั้นก็เพื่อการรองรับของ การใช้เกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย และทั้งสองลักษณะก็คือ เกลียวตัวผู้ (External thread) และเกลียวรับตัวเมีย (Internal thread) โดยการผลิตเกลียวหนึ่งชิ้นจะมีการทำร่องด้วย การกลึงเกลียว และเจาะเกลียวสำหรับเกลียวตัวเมีย

การแยกแยะ ชนิดของเกลียว เบื้องต้น

External Thread และ Internal Thread เกลียนอกเกลียวใน

โดยเกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย จะถูกแบ่งออกไป เพื่อลักษณะการใช้ที่แบ่งออกกันอย่างชัดเจน

เกลียวขวา เกลียวซ้าย

เกลียวทั้งสองลักษณะนี้ จะถูกแบ่งด้วยการหมุน ของเกลียวตัวผู้ หรือลักษณะขององศาการเอียงของเกลียว ตั้งแต่เริ่มขึ้นไป โดยเกลียวขวาจะหมุนขวา และเกลียวซ้าย จะหมุนซ้ายทางซ้าย

เกลียวตรง และ เกลียวสโลป

ลักษณะของเกลียวนี้ หากมองด้วยตาเปล่า อาจมีการสังเกตที่ลำบาก เนื่องจากองศาการเอียงของเกลียวที่อาจ ต่ำอยู่ที่ 3 องศา ที่จำเป็นต้องแยกออกจากกัน เพราะการใช้งานที่ผิดประเภท อาจส่งอื่นตามมาได้

ส่วนต่างๆ ของเกลียว (Thread Component)

Minor Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ ไดมเตอร์ของภายในเกลียว หรือคล้ายกับ Inner diameter ความโตใน

Depth : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Major Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ ไดมเตอร์ของภายนอกอีกฝั่งของ ยอดเกลียว (Crest) ถึงอีกฝั่งของยอดเกลียว (Crest) หรือคล้ายกับ Outer Diameter ความโตนอก

Pitch : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Pitch angle : ของเกลียว

องศาของเกลียวสองอัน ซ้ายและขวา ที่เอียงออกจากกันประเภทของเกลียวต่างๆ

Root, Crest, Side : ของเกลียว

ส่วนต่างๆของเกลียว โดยเรียงจาก Root (ฐานเกลียว), Crest (ยอดเกลียว), Side (ด้านข้างของเกลียว)

ชนิดของเกลียว ต่างๆ

โดยส่วนมาก ประเภทของเกลียวแต่ละประเภท แต่ละลักษณะ มักจะมีการรับรองมาตรฐานจากประเทศที่แตกต่างกัน ทำให้ลักษณะของเกลียวอาจมีความแตกต่างกันออกไป ตามแต่ละมาตรฐานของแต่ละประเภท โดยเราจะสังเกตได้จากองค์ประกอบหลักของเกลียว (ผ่านตารางเปรียบเทียบ หรือ การส่องดู) นั่นก็คือ ยอด Crest ของเกลียว อาจมีความคม หน้าตัด หรือมน และองศาของ Pitch ที่ต่างกันออกมา หรือแม้แต่ เกลียวที่มีลักษณะเอียงเข้า ทั้งนี้ประเภทของเกลียวมีอยู่ค่อนข้างเยอะ เราขอยกตัวอย่างส่วนนี้ ให้เข้าใจคอนเซ็ปของเกลียว และเราจะแนบตารางเปรียบเทียบเกลียวไว้

เกลียวมิล Matric Thread (M)

โดยเกลียวชนิดนี้ เป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก โดยใช้ M ในการกำหนดขนาดของเกลียวต่างๆ อย่าง M6 หมายถึงไดมิเตอร์ของสกรูเกลียว 6mm โดยองศาของแต่ละพิทช์ 60องศา

เกลียวนี้ Unified National Thread (UN)

เกลียวที่ใช้จำนวนเกลียว ใน 1 นิ้วมี เกลียว และองศาที่ 60 องศา

เกลียวสโลป National Pipe Taper Thread (NPT)

เกลียวที่สโลปลงมา ตามองศาที่ระบุ เป็นอัตราส่วนเช่น 1:16 หรือ องศาการเอียง 3.5798องศา

เกลียวตรง Parallel Pipe Thread (PF)

เกลียวที่มีลักษณะตรงปกติ แต่ที่การแยกประเภทออกเพราะ เกลียวตรง มีองศาของพิทช์อยู่ที่ 55 องศา

เกลียวคางหมู หรือ เกลียวแม่แรง Acme Thread (ACME)

เกลียวที่มีลักษณะ คล้ายกับรูปทรงคางหมูของแต่ละเกลียว ระยะองศา 29 องศา เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตัดเกลียว

เกลียวสี่เหลี่ยม Square Thread (SQ)

เกลียวที่มีลักษณะ รูปทรงสี่เหลี่ยมแต่ละเกลียว โดยระยะของแต่ละพิทช์ จะเท่ากับต้นของเกลียวแรก จนถึงหัวของเกลียวถัดไป หาด้วยสอง (ตามไดอะแกรมของเกลียวสี่เหลี่ยม) เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตัดเกลียว

เกลียวฟันเลื่อย Buttress Thread (BUTRESS)

เกลียวที่มีลักษณะคล้ายฟันเลื่อย ทำหน้าที่คล้ายกับการล๊อคหลังจากมีการใช้เกลียวไขเข้าไป โดยทำหน้าที่เป็นคล้ายกับแม่แรง สำหรับของที่มีน้ำหนักมากพิเศษ องศาส่วนมากอยู่ที่ 30 และ 45 องศา

เกลียวสามเหลี่ยม Sharp-V Thread (V)

เกลียวที่คล้ายกับ เกลียวมิล Matric แต่แตกต่างกันที่ เกลียวสามเหลี่ยมจะมียอดปลายแหลม และผลเสียของมันโดยส่วนมาก มาจากยอดที่หักและเศษโลหะไปอุดตัน และทำให้การใช้งานติดขัดได้

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) ,

วันที่ 18 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 1 คน , สาย 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๓

การกลิ้งเกลียว

การกลิ้งเกลียวเป็นงานที่ซับซ้อนและเต็มไปด้วยความท้าทาย ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมเศษที่ดี อายุการใช้งานเครื่องมือที่เสมอดันเสมอปลาย และชิ้นงานมีคุณภาพสม่ำเสมอ ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จ

เครื่องมือกลิ้งเกลียวใช้จำนวนรอบการกลิ้งทำให้เกิดเกลียวบนชิ้นงาน การแบ่งระยะกันลิกเต็มของเกลียวออกเป็นการตัดตื้นๆ หลายครั้งจะช่วยให้บริเวณรัศมีปลายคมตัดของเม็ดมีด ซึ่งเสียหายได้ง่าย ไม่ต้องรับภาระมากเกินไปจากการตัด

การกลิ้งเกลียวนอก

ส่วนใหญ่การกลิ้งเกลียวนอกเป็นงานที่ใช้เครื่องมือที่ง่ายและมีความซับซ้อนน้อยกว่าการกลิ้งเกลียวใน และสามารถนำวิธีต่างๆ มากมายมาใช้เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ต้องการ

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลิ้งเกลียวนอกมีดังนี้:

- อัตราป้อนงานต้องเท่ากับระยะพิทช์ของเกลียว
- เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกันลิกที่เหมาะสม
- ลักษณะของเศษ เพื่อป้องกันเศษอุดตันบริเวณรอบเครื่องมือและ/หรือชิ้นงาน
- ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะยื่นยาวของเครื่องมือและชิ้นงานทรงผอม
- การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ

การกลิ้งเกลียวใน

การกลิ้งเกลียวในเป็นงานที่ทำหายและซับซ้อนกว่างานกลิ้งเกลียวนอก เนื่องจากจำเป็นต้องมีการคายเศษที่มีประสิทธิภาพ และส่วนใหญ่ต้องใช้เครื่องมือที่มีขนาดยาวและทรงผอมกว่า

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลิ้งเกลียวในมีดังนี้:

- การคายเศษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรูตัน สามารถทำได้ด้วยการใช้เครื่องมือกลิ้งซ้ายสำหรับเกลียวขวาและในทางกลับกัน (การกลิ้งเกลียวแบบตึง)
- อย่างไรก็ตาม วิธีนี้มีโอกาสสูงที่จะทำให้เม็ดมีดขยับไปมาได้
- ใช้การป้อนเข้าด้านข้างแบบมีการปรับเพื่อให้เศษมีลักษณะขดเป็นวงกันหอย ซึ่งช่วยให้เข้าไปยังทางเข้าของรูได้ง่าย
 - เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกันลิกที่เหมาะสม
 - ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะยื่นยาวของเครื่องมือ
 - การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ
 - หากต้องใช้เครื่องมือขนาดยาวเพื่อให้เข้าถึงได้ ให้ใช้คาร์ไบด์หรือเครื่องมือลดแรงสั่นสะท้านเพื่อลดแรงสั่นสะท้าน

เกลียว มีกี่ชนิด แบ่งออกเป็นกี่ประเภท และแต่ละชนิดของเกลียวใช้ในงานอะไร

Thread (เกลียว) คืออะไร

เกลียวคือ ร่องที่ถูกทำขึ้นในระยยะที่เท่ากัน โดยร่องจะวนรอบลงมา ด้วยองศาของเกลียวที่ถูกต้อง และเกลียวจะถูกผลิตมาออกมาเป็นคู่ สองชิ้นนั้นก็เพื่อการรองรับของ การใช้เกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย และทั้งสองลักษณะก็คือ เกลียวตัวผู้ (External thread) และเกลียวรับตัวเมีย (Internal thread) โดยการผลิตเกลียวหนึ่งชิ้นจะมีการทำร่องด้วย การกลิ้งเกลียว และเจาะเกลียวสำหรับเกลียวตัวเมีย

การแยกแยะ ชนิดของเกลียว เบื้องต้น

External Thread และ Internal Thread เกลียวนอกเกลียวใน

โดยเกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย จะถูกแบ่งออกไป เพื่อลักษณะการใช้ที่แบ่งออกกันอย่างชัดเจน

เกลียวขวา เกลียวซ้าย

เกลียวทั้งสองลักษณะนี้ จะถูกแบ่งด้วยการหมุน ของเกลียวตัวผู้ หรือลักษณะขององศาการเอียงของเกลียว ตั้งแต่เริ่มขึ้นไป โดยเกลียวขวาจะหมุนขวา

และเกลียวซ้าย จะหมุนไขทางซ้าย

เกลียวตรง และ เกลียวสโลป

ลักษณะของเกลียวนี้ หากมองด้วยตาเปล่า อาจมีการสังเกตที่ลำบาก เนื่องจากองศาการเอียงของเกลียวที่อาจ ต่ำอยู่ที่ 3 องศา ที่จำเป็นต้องแยกออกจากกัน เพราะการใช้งานที่ผิดประเภท อาจส่งอันตรายตามมาได้

ส่วนต่างๆ ของเกลียว (Thread Component)

Minor Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ ไดมเตอร์ของภายในเกลียว หรือคล้ายกับ Inner diameter ความโตใน

Depth : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Major Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ ไดมเตอร์ของภายนอกอีกฝั่งของ ยอดเกลียว (Crest) ถึงอีกฝั่งของยอดเกลียว (Crest) หรือคล้ายกับ Outer Diameter ความโตนอก

Pitch : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Pitch angle : ของเกลียว

องศาของเกลียวสองอัน ซ้ายและขวา ที่เอียงออกจากกันประเภทของเกลียวต่างๆ

Root, Crest, Side : ของเกลียว

ส่วนต่างๆของเกลียว โดยเรียงจาก Root (ฐานเกลียว), Crest (ยอดเกลียว), Side (ด้านข้างของเกลียว)

ชนิดของเกลียว ต่างๆ

โดยส่วนมาก ประเภทของเกลียวแต่ละประเภท แต่ละลักษณะ มักจะมีการรับรองมาตรฐานจากประเทศที่แตกต่างกัน ทำให้ลักษณะของเกลียวอาจมีความแตกต่างกันออกไป ตามแต่ละมาตรฐานของแต่ละประเภท โดยเราจะสังเกตได้จากองค์ประกอบหลักของเกลียว (ผ่านตารางเปรียบเทียบ หรือ การส่องดู) นั่นก็คือ ยอด Crest ของเกลียว อาจมีความคม หนาตัด หรือมน และองศาของ Pitch ที่ต่างกันออกมา หรือแม้แต่ เกลียวที่มีลักษณะเอียงเข้า ทั้งนี้ประเภทของเกลียวมีอยู่ค่อนข้างเยอะ เราขอยกตัวอย่างส่วนนี้ ให้เข้าใจคอนเซ็ปของเกลียว และเราจะแนบตารางเปรียบเทียบเกลียวไว้

เกลียวมิล Matric Thread (M)

โดยเกลียวชนิดนี้ เป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก โดยใช้ M ในการกำหนดขนาดของเกลียวต่างๆ อย่าง M6 หมายถึงไดมเตอร์ของสกรูเกลียว 6mm โดยองศาของแต่ละพิทซ์ 60องศา

เกลียวนิ้ว Unified National Thread (UN)

เกลียวที่ใช้จำนวนเกลียว ใน 1 นิ้วมี เกลียว และองศาที่ 60 องศา

เกลียวสโลป National Pipe Taper Thread (NPT)

เกลียวที่สโลปลงมา ตามองศาที่ระบุ เป็นอัตราส่วนเช่น 1:16 หรือ องศาการเอียง 3.5798องศา

เกลียวตรง Parallel Pipe Thread (PF)

เกลียวที่มีลักษณะตรงปกติ แต่ที่การแยกประเภทออกเพราะ เกลียวตรง มีองศาของพิทซ์อยู่ที่ 55 องศา

เกลียวคางหมู หรือ เกลียวแม่แรง Acme Thread (ACME)

เกลียวที่มีลักษณะ คล้ายกับรูปทรงคางหมูของแต่ละเกลียว ระยะของศา 29 องศา เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตัดเกลียว

เกลียวสี่เหลี่ยม Square Thread (SQ)

เกลียวที่มีลักษณะ รูปทรงสี่เหลี่ยมแต่ละเกลียว โดยระยะของแต่ละพิทช์ จะเท่ากับต้นของเกลียวแรก จนถึงหัวของเกลียวถัดไป ทารด้วยสอง (ตามไดอาแกรมของเกลียวสี่เหลี่ยม) เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตัดเกลียว

เกลียวฟันเลื่อย Buttress Thread (BUTTRESS)

เกลียวที่มีลักษณะคล้ายฟันเลื่อย ทำหน้าที่คล้ายกับการล๊อคหลังจากมีการใช้เกลียวไขเข้าไป โดยทำหน้าที่เป็นคล้ายกับแม่แรง สำหรับของที่มีน้ำหนักมากพิเศษ องศาส่วนมากอยู่ที่ 30 และ 45 องศา

เกลียวสามเหลี่ยม Sharp-V Thread (V)

เกลียวที่คล้ายกับ เกลียวมิล Matric แต่แตกต่างกันที่ เกลียวสามเหลี่ยมจะมียอดปลายแหลม และผลเสียของมันโดยส่วนมาก มาจากยอดที่หักและเศษโลหะไปอุดตัน และทำให้การใช้งานติดขัดได้

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) , นายณัฐกร ชูชื่น (สาย) ,

วันที่ 18 กรกฎาคม 2568 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 20 คน ขาดเรียน 1 คน , สาย 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

สัปดาห์ที่ ๓

การกลึงเกลียว

การกลึงเกลียวเป็นงานที่ซับซ้อนและเต็มไปด้วยความท้าทาย ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมเศษที่ตี อายุการใช้งานเครื่องมือที่เสมอดันเสมอปลาย และชิ้นงานมีคุณภาพสม่ำเสมอ ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จ

เครื่องมือกลึงเกลียวใช้จำนวนรอบการกลึงทำให้เกิดเกลียวบนชิ้นงาน การแบ่งระยะกันลึกเต็มของเกลียวออกเป็นการตัดตื้นๆ หลายครั้งจะช่วยให้บริเวณรัศมีปลายคมตัดของเม็ดมีด ซึ่งเสียหายได้ง่าย ไม่ต้องรับภาระมากเกินไปจากการตัด

การกลึงเกลียวนอก

ส่วนใหญ่การกลึงเกลียวนอกเป็นงานที่ใช้เครื่องมือที่ง่ายและมีความซับซ้อนน้อยกว่าการกลึงเกลียวใน และสามารถนำวิธีต่างๆ มากมายมาใช้เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ต้องการ

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลึงเกลียวนอกมีดังนี้:

- อัตราป้อนงานต้องเท่ากับระยะพิทช์ของเกลียว
- เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกินลึกที่เหมาะสม
- ลักษณะของเศษ เพื่อป้องกันเศษอุดตันบริเวณรอบเครื่องมือและ/หรือชิ้นงาน
- ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะยื่นยาวของเครื่องมือและชิ้นงานทรงผอม
- การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ

การกลึงเกลียวใน

การกลึงเกลียวในเป็นงานที่ทำหายและซับซ้อนกว่างานกลึงเกลียวนอก เนื่องจากจำเป็นต้องมีการคายเศษที่มีประสิทธิภาพ และส่วนใหญ่ต้องใช้เครื่องมือที่มีขนาดยาวและทรงผอมกว่า

สิ่งที่ควรพิจารณาในการกลึงเกลียวในมีดังนี้:

- การคายเศษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรูตัน สามารถทำได้ด้วยการใช้เครื่องมือกลึงซ้ายสำหรับเกลียวขวาและในทางกลับกัน (การกลึงเกลียวแบบตึง) อย่างไรก็ตาม วิธีนี้มีโอกาสสูงที่จะทำให้มีดมีดขยับไปมาได้
- ใช้การป้อนเข้าด้านข้างแบบมีการปรับเพื่อให้เศษมีลักษณะขดเป็นวงกันหอย ซึ่งช่วยให้นำไปยังทางเข้าของรูได้ง่าย
- เลือกจำนวนรอบการตัดเกลียวและระยะกินลึกที่เหมาะสม
- ป้องกันการสั่นสะท้านที่เกิดจากระยะยื่นยาวของเครื่องมือ
- การวางแผนและความสูงกึ่งกลางของเครื่องมือ
- หากต้องใช้เครื่องมือขนาดยาวเพื่อให้เข้าถึงได้ ให้ใช้คาร์ไบด์หรือเครื่องมือลดแรงสั่นสะท้านเพื่อลดแรงสั่นสะท้าน

เกลียว มีกี่ชนิด แบ่งออกเป็นกี่ประเภท และแต่ละชนิดของเกลียวใช้ในงานอะไร

Thread (เกลียว) คืออะไร

เกลียวคือ ร่องที่ถูกทำขึ้นในระยะเวลาที่เท่าๆกัน โดยร่องจะวนรอบลงมา ด้วยองศาของเกลียวที่ถูกต้อง และเกลียวจะถูกผลิตออกมาเป็นคู่ สองชิ้นนั้นก็เพื่อการรองรับของ การใช้เกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย และทั้งสองลักษณะก็คือ เกลียวตัวผู้ (External thread) และเกลียวรับตัวเมีย (Internal thread) โดยการผลิตเกลียวหนึ่งชิ้นจะมีการทำร่องด้วย การกลึงเกลียว และเจาะเกลียวสำหรับเกลียวตัวเมีย

การแยกแยะ ชนิดของเกลียว เบื้องต้น

External Thread และ Internal Thread เกลียวนอกเกลียวใน

โดยเกลียวตัวผู้ และเกลียวตัวเมีย จะถูกแบ่งออกไป เพื่อลักษณะการใช้ที่แบ่งออกกันอย่างชัดเจน

เกลียวขวา เกลียวซ้าย

เกลียวทั้งสองลักษณะนี้ จะถูกแบ่งด้วยการหมุน ของเกลียวตัวผู้ หรือลักษณะขององศาการเอียงของเกลียว ตั้งแต่เริ่มขึ้นไป โดยเกลียวขวาจะหมุนขวา และเกลียวซ้าย จะหมุนซ้ายทางซ้าย

เกลียวตรง และ เกลียวสโลป

ลักษณะของเกลียวนี้ หากมองด้วยตาเปล่า อาจมีการสังเกตที่ลำบาก เนื่องจากองศาการเอียงของเกลียวที่อาจ ต่ำอยู่ที่ 3 องศา ที่จำเป็นต้องแยกออกจากกัน เพราะการใช้งานที่ผิดประเภท อาจส่งอันตรายตามมาได้

ส่วนต่างๆ ของเกลียว (Thread Component)

Minor Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ ไดมเตอร์ของภายในเกลียว หรือคล้ายกับ Inner diameter ความโตใน

Depth : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Major Diameter : ของเกลียว

คือระยะของ โดมิเตอร์ของภายนอกอีกฝั่งของ ยอดเกลียว (Crest) ถึงอีกฝั่งของยอดเกลียว (Crest) หรือคล้ายกับ Outer Diameter ความโตนอก

Pitch : ของเกลียว

ความลึกของเกลียว จากยอดเกลียวจนถึงฐานเกลียว

Pitch angle : ของเกลียว

องศาของเกลียวสองอัน ซ้ายและขวา ที่เอียงออกจากกันประเภของเกลียวต่างๆ

Root, Crest, Side : ของเกลียว

ส่วนต่างๆของเกลียว โดยเรียงจาก Root (ฐานเกลียว), Crest (ยอดเกลียว), Side (ด้านข้างของเกลียว)

ชนิดของเกลียว ต่างๆ

โดยส่วนมาก ประเภทของเกลียวแต่ละประเภท แต่ละลักษณะ มักจะมีการรับรองมาตรฐานจากประเทศที่แตกต่างกัน ทำให้ลักษณะของเกลียวอาจมีความแตกต่างกันออกไป ตามแต่ละมาตรฐานของแต่ละประเภท โดยเราจะสังเกตได้จากองค์ประกอบหลักของเกลียว (ผ่านตารางเปรียบเทียบ หรือ การส่องดู) นั่นก็คือ ยอด Crest ของเกลียว อาจมีความคม หน้าตัด หรือมน และองศาของ Pitch ที่ต่างกันออกมา หรือแม้แต่ เกลียวที่มีลักษณะเอียงเข้า ทั้งนี้ประเภทของเกลียวมีอยู่ค่อนข้างเยอะ เราขอยกตัวอย่างส่วนนี้ ให้เข้าใจคอนเซ็ปของเกลียว และเราจะแนบตารางเปรียบเทียบเกลียวไว้

เกลียวมิล Matric Thread (M)

โดยเกลียวชนิดนี้ เป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก โดยใช้ M ในการกำหนดขนาดของเกลียวต่างๆ อย่าง M6 หมายถึงโดมิเตอร์ของสกรูเกลียว 6mm โดยองศาของแต่ละพิทซ์ 60องศา

เกลียวนิ้ว Unified National Thread (UN)

เกลียวที่ใช้จำนวนเกลียว ใน 1นิ้วมี เกลียว และองศาที่ 60 องศา

เกลียวสโลป National Pipe Taper Thread (NPT)

เกลียวที่สโลปลงมา ตามองศาที่ระบุ เป็นอัตราส่วนเช่น 1:16 หรือ องศาการเอียง 3.5798องศา

เกลียวตรง Parallel Pipe Thread (PF)

เกลียวที่มีลักษณะตรงปกติ แต่ที่การแยกประเภทออกเพราะ เกลียวตรง มีองศาของพิทซ์อยู่ที่ 55 องศา

เกลียวคางหมู หรือ เกลียวแม่แรง Acme Thread (ACME)

เกลียวที่มีลักษณะ คล้ายกับรูปทรงคางหมูของแต่ละเกลียว ระยะองศา 29 องศา เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตัดเกลียว

เกลียวสี่เหลี่ยม Square Thread (SQ)

เกลียวที่มีลักษณะ รูปทรงสี่เหลี่ยมแต่ละเกลียว โดยระยะของแต่ละพิทซ์ จะเท่ากับต้นของเกลียวแรก จนถึงหัวของเกลียวถัดไป ทารด้วยสอง (ตามไดอาแกรมของเกลียวสี่เหลี่ยม) เหมาะสำหรับการเป็นแม่แรงยึดจับ หรือสตัดเกลียว

เกลียวฟันเลื่อย Buttress Thread (BUTTRESS)

เกลียวที่มีลักษณะคล้ายฟันเลื่อย ทำหน้าที่คล้ายกับการลอคหลังจากมีการใช้เกลียวไขเข้าไป โดยทำหน้าที่เป็นคล้ายกับแม่แรง สำหรับของที่มีน้ำหนักมากพิเศษ องศาส่วนมากอยู่ที่ 30 และ 45 องศา

เกลียวสามเหลี่ยม Sharp-V Thread (V)

เกลียวที่คล้ายกับ เกลียวมิล Matric แต่แตกต่างกันที่ เกลียวสามเหลี่ยมจะมียอดปลายแหลม และผลเสียของมันโดยส่วนมาก มาจากยอดที่หักและเศษโลหะไปอุดตัน และทำให้การใช้งานติดขัดได้

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธนพนธ์ จันทอง (ขาดเรียน) , นายณฐกร ชูชื่น (สาย) ,

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

()

7 สิงหาคม 2568

ลงชื่อ.....หัวหน้าแผนก

(.....)

.....

.....นายรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

(นายประพจน์ พฤษชนะ)

.....

.....นายผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

(นายนิมิตร ศรียาภัย)

.....