

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้  
รหัสวิชา 2567-20100-1003 รายวิชา งานฝึกฝีมือ  
ช่างไฟฟ้า ช่างไฟฟ้า/2 2567 (ขฟ.1/2 )  
ครูผู้สอน 2102004 นายองค์อาจ รุ่งเรือง จำนวน  
วันที่ 25 พฤศจิกายน 2567 สัปดาห์ที่ 6 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 5 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

ความรู้เกี่ยวกับตะไบ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไบ

9 ปีที่ผ่านมา โดย เจ้าของร้าน

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไบจะชูดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนา

ตะไบประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะไบจะประกอบเข้ากับด้ามตะไบ ฟันตะไบเมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

แนวตัดของฟันตะไบ

ลายตัดของฟันตะไบแบบนี้ เรียกว่า ตะไบลายตัดเดี่ยว แต่ลวดลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะไบกินเต็มหัว จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหน้าและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะไบลายเดี่ยวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 65 – 85 องศา ดังรูป

ตะไบลายไขว้ เกิดจากแนวตัด 2 แนวตัดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปปิรามิด เหมาะสำหรับตะไบวัสดุแข็ง เช่น เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว ทองเหลือง

## ช่วงร่องฟันตะไบ

ช่วงร่องฟันตะไบ คือ ระยะห่างที่แกนตะไบของร่องฟัน 2 ร่อง ที่อยู่เรียงกัน ความหนาของตะไบจะบอกเป็นจำนวนร่องฟันต่อความยาว 1 เซนติเมตร

## ความลึกของแนวตัด

ในกรณีตะไบลายตัดคู่ ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปริมาตรยอดแหลม การที่เกิดฟันเป็นยอดแหลมนี้ทำให้การตะไบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องฟันตะไบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมิได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะไบ

## 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 นอกจากที่ถูกระบุโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหนาจะเกิดจากร่องตัดลึกและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหนา ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตัดถี่และถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย หรือเรียกว่าการตะไบผิวละเอียด

## 2. ชนิดของตะไบ และลักษณะการใช้งาน

การเลือกชนิดของตะไบ ไม่เฉพาะแต่จะเลือกความหนาของตะไบให้เหมาะกับวัสดุงานเท่านั้น ยังต้องเลือกตามขนาดและรูปร่างของชิ้นงานที่ต้องการด้วย ตามปกติการใช้งานของตะไบขึ้นอยู่กับรูปร่างหน้าตัดของมัน เช่น ตะไบกลม ใช้สำหรับตะไบรูกลม

## การใส่ถอดด้ามตะไบ

ปลายแหลมของตะไบ ที่เรียกว่า “ก้านตะไบ” ต้องถูกสวมด้วยด้ามตะไบที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้สามารถจับทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

1. การเจาะรูด้ามตะไบด้ามตะไบปกติเป็นไม้ ก่อนที่จะนำไปใส่ ต้องเจาะรูด้ามตะไบเป็นขั้นๆ ไป โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางและความลึกของรูมีขนาดดังแสดงในรูป ทั้งนี้เนื่องจากก้านตะไบเป็นปลายเรียว
2. ด้ามตะไบที่ถูกต้องด้ามตะไบที่ถูกต้อง ควรยาวกว่าก้านของตะไบประมาณ  $1/3$  ของความยาวก้านตะไบ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไบ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร
3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวมลึกได้ตำแหน่งที่ต้องการ
4. การถอดด้ามตะไบกระทำได้โดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

## อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ติดอยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

## ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อให้ได้การตะไบที่ดีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยืนยังไม่ได้ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหมุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้มีารองสำหรับคนต่ำ

## การทำความสะอาดตะไบ

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

1. การทำความสะอาดตะไคร้ด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไคร้สามารถขจัดออกไปได้ โดยการใช้แปรงเหล็กในทิศทางแนวร่องลึก ดังรูปการแปรงที่ถูกวิธี คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไคร้บนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไคร้ด้วยมือซ้าย การถูตะไคร้ไปตามความยาวของตะไคร้เป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง
2. การทำความสะอาดตะไคร้ด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีที่เศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไคร้ไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดทื่อหรือปลายเหล็กขีดหักได้

#### การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไคร้ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไคร้ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

#### วิธีการจับตะไคร้

การจับตะไคร้ก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเลยเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไคร้ไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไคร้กับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือพอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไคร้จะต้องศึกษาวิธีการจับตะไคร้ให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบื้องต้นวางด้ามตะไคร้บนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไคร้อยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไคร้ขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไคร้ลดขนาดหรือตะไคร้ผิวหยาบ โดยกำรอบด้ามตะไคร้ด้วยนิ้วสี่นิ้ว แล้วกดด้ามตะไคร้ด้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรงอยู่ในแนวกึ่งกลางตะไคร้ จากนั้นกดปลายตะไคร้ด้วยฝ่ามือซ้าย
3. การจับตะไคร้ขนาดกลางใช้สำหรับตะไคร้หลังจากตะไคร้หยาบมาแล้ว หรือตะไคร้ผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไคร้เหมือนวิธีจับตะไคร้ขนาดใหญ่ กดปลายตะไคร้ด้วยนิ้วหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว
4. การจับตะไคร้ขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไคร้ด้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไคร้ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไคร้ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

---

#### อื่นๆ ระบุ

ความรู้เกี่ยวกับตะไคร้ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไคร้

9 ปีที่ผ่านมา โดย เจ้าของร้าน

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไคร้

ตะไคร้เป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไคร้จะชูดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนา

ตะไบประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กรวมกันจำนวนมาก และส่วนก้านตะไบจะประกอบเข้ากับด้ามตะไบ ฟันตะไบเมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

#### แนวตัดของฟันตะไบ

ลายตัดของฟันตะไบแบบนี้ เรียกว่า ตะไบลายตัดเดี่ยว แต่ตะไบลายตัดเดี่ยวจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะไบกินเต็มหัว จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหน้าและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะไบลายเดี่ยวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 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 การที่ฟันเป็นยอดแหลมนี้ทำให้การตะไบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องฟันตะไบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมิได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะไบ

## แนวตัดหลักและแนวตัดรอง

จากแนวตัดของตะไบคมตัดคู่ จะเห็นว่ามียี่งอตัดที่ลึก เรียกว่า “แนวตัดหลัก” (First Cut) ซึ่งจะ

ทำมุมกับแกนตะไบมากกว่า คือ ประมาณ 70 – 80 องศา ส่วนยี่งอตัดที่ตื้นกว่า เรียกว่า “แนวตัดรอง” (Second Cut) ซึ่งจะทำมุมกับแกนตะไบ น้อยกว่า คือ ประมาณ 30 – 45 องศา

## วัสดุที่ใช้ทำตะไบ

ตะไบทำจากเหล็กผสมคาร์บอน ซึ่งมีส่วนผสมของคาร์บอนอยู่ประมาณ 0.8 ถึง 1.4 เปอร์เซ็นต์

ส่วนตะไบที่ต้องการความคมสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ถูกระบุโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตัดลึกและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตัดถี่และถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย หรือเรียกว่าการ ตะไบผิวละเอียด

## 2. ชนิดของตะไบ และลักษณะการใช้งาน

การเลือกชนิดของตะไบ ไม่เฉพาะแต่จะเลือกความหยาบละเอียดมาใช้งานให้เหมาะกับวัสดุงานเท่านั้น ยังต้องเลือกตามขนาดและรูปร่างของ ชิ้นงานที่ต้องการด้วย ตามปกติการใช้งานของตะไบขึ้นอยู่กับรูปร่างหน้าตัดของมัน เช่น ตะไบกลม ใช้สำหรับตะไบรูกลม

## การใส่ถอดด้ามตะไบ

ปลายแหลมของตะไบ ที่เรียกว่า “ก้านตะไบ” ต้องถูกสวมด้วยด้ามตะไบที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้สามารถจับทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

1. การเจาะรูตามตะไบด้ามตะไบปกติเป็นไม้ ก่อนที่จะนำไปใส่ ต้องเจาะรูตามตะไบเป็นขั้นๆ ไป โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางและความลึกของรูมีขนาด ดังแสดงในรูป ทั้งนี้เนื่องจากก้านตะไบเป็นปลายเรียว
2. ด้ามตะไบที่ถูกตัดตามตะไบที่ถูกตัด ควรยาวกว่าก้านของตะไบประมาณ 1/3 ของความยาวก้านตะไบ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไบ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร
3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวม ลึกได้ตำแหน่งที่ถูกต้อง

4. การถอดด้ามตะไบกระทำได้โดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ติดอยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อที่จะให้ได้การตะไบที่ดีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยึดยังไม่ได้ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหมุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้มารองสำหรับคนต่ำ

การทำความสะอาดตะไบ

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

1. การทำความสะอาดตะไบด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไบสามารถขจัดออกไปได้ โดยการใช้แปรงเหล็กในทิศทางแนวร่องลึก ดังรูปการแปรงที่ถูกต้อง คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไบบนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไบด้วยมือซ้าย การถูตะไบไปมาตามความยาวของตะไบเป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง

2. การทำความสะอาดตะไบด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีเศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไบไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดที่เอหรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไบ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

## วิธีการจับตะไคร้

การจับตะไคร้มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะสูญเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไคร้ไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไคร้กับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือพอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไคร้จะต้องศึกษาวิธีการจับตะไคร้ให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบื้องต้นวางด้ามตะไคร้ลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไคร้อยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไคร้ขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไคร้ขนาดหรือตะไคร้ผิวหยาบ โดยกำรอบด้ามตะไคร้ด้วยนิ้วชี้ นิ้วกลาง และนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรงอยู่ในแนวกึ่งกลางตะไคร้ จากนั้นกดปลายตะไคร้ด้วยฝ่ามือซ้าย
3. การจับตะไคร้ขนาดกลางใช้สำหรับตะไคร้หลังจากตะไคร้หยาบมาแล้ว หรือตะไคร้ผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไคร้เหมือนวิธีจับตะไคร้ขนาดใหญ่ กดปลายตะไคร้ด้วยนิ้วหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว
4. การจับตะไคร้ขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไคร้ด้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไคร้ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไคร้ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

---

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นางสาวกนกพรพรรณ ประเสริฐลาภ (ขาดเรียน) , นายชยภุช สืบพันธ์ (ขาดเรียน) , นายณัฐวัฒน์ บุญมาก (ขาดเรียน) , นายณัฐวุฒิ ประเสริฐ (ขาดเรียน) , นายณัฐวุฒิ แสงไชย (ขาดเรียน) , นายทรงศักดิ์ โคกชู (ขาดเรียน) , นายบุญฤทธิ์ นุ่มจิตร (ขาดเรียน) , นายพงศกร มาคะสิระ (ขาดเรียน) ,

---

วันที่ 25 พฤศจิกายน 2567 สัปดาห์ที่ 6 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 4 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

ความรู้เกี่ยวกับตะไคร้ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไคร้

9 ปีที่ผ่านมา โดย เจ้าของร้าน

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไคร้

ตะไคร้เป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไคร้จะชูดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนา



ตะใบประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะใบจะประกอบเข้ากับด้ามตะใบ ฟันตะใบเมื่อขยายให้เห็นเพียง ฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

#### แนวตัดของฟันตะใบ

ลายตัดของฟันตะใบแบบนี้ เรียกว่า ตะใบลายตัดเดี่ยว แต่ละลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของ เศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะใบกินเต็มหน้า จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็ม หน้าและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะใบลายเดี่ยว โดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 65 – 85 องศา ดังรูป

ตะใบลายไขว้ เกิดจากแนวตัด 2 แนวตัดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปปิรามิด เหมาะสำหรับตะใบวัสดุแข็ง เช่น เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว ทองเหลือง

#### ช่วงร่องฟันตะใบ

ช่วงร่องฟันตะใบ คือ ระยะห่างที่แกนตะใบของร่องฟัน 2 ร่อง ที่อยู่เรียงกัน ความหยาบละเอียดของตะใบจะบอกเป็นจำนวนร่องฟันต่อความยาว 1 เซนติเมตร

#### ความรู้สึกของแนวตัด

ในกรณีตะใบลายตัดคู่ ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปิรามิดยอดแหลม การที่เกิดฟันเป็นยอดแหลมนี้ทำให้ การตะใบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องฟันตะใบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมิได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะใบ

#### แนวตัดหลักและแนวตัดรอง

จากแนวคิดของตะไบคมตัดคู่ จะเห็นว่ามีร่องตัดที่ลึก เรียกว่า “แนวตัดหลัก” (First Cut) ซึ่งจะ

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

วัสดุที่ใช้ทำตะไบ

ตะไบทำจากเหล็กผสมคาร์บอน ซึ่งมีส่วนผสมของคาร์บอนอยู่ประมาณ 0.8 ถึง 1.4 เปอร์เซ็นต์

ส่วนตะไบที่ต้องการความคมสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ถูกกำหนดโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตัดลึกและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตัดถี่และถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย หรือเรียกว่าการ ตะไบผิวละเอียด

## 2. ชนิดของตะไบ และลักษณะการใช้งาน

การเลือกชนิดของตะไบ ไม่เฉพาะแต่จะเลือกความหยาบละเอียดมาใช้งานให้เหมาะกับวัสดุงานเท่านั้น ยังต้องเลือกตามขนาดและรูปร่างของ ชิ้นงานที่ต้องการด้วย ตามปกติการใช้งานของตะไบขึ้นอยู่กับรูปร่างหน้าตัดของมัน เช่น ตะไบกลม ใช้สำหรับตะไบรูกลม

การใส่ถอดด้ามตะไบ

ปลายแหลมของตะไบ ที่เรียกว่า “ก้านตะไบ” ต้องถูกสวมด้วยด้ามตะไบที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้สามารถจับทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

1. การเจาะรูด้ามตะไบด้ามตะไบปกติเป็นไม้ ก่อนที่จะนำไปใส่ ต้องเจาะรูด้ามตะไบเป็นขั้นๆ ไป โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางและความลึกของรูมีขนาด ดังแสดงในรูป ทั้งนี้เนื่องจากก้านตะไบเป็นปลายเรียว

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

3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวม ลึกได้ตำแหน่งที่ถูกต้อง

4. การถอดด้ามตะไบกระทำได้โดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับ

ปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ติดอยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อให้ได้การตะไบที่ตีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยึดยังไม่ได้ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหมุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้มีารองสำหรับคนต่ำ

การทำความสะอาดตะไบ

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

1. การทำความสะอาดตะไบด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไบสามารถขจัดออกไปได้ โดยการใช้แปรงเหล็กในทิศทางแนวร่องลึก ดังรูปการแปรงที่ถูกต้อง คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไบบนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไบด้วยมือซ้าย การถูตะไบไปตามความยาวของตะไบเป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง

2. การทำความสะอาดตะไบด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีที่มีเศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไบไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดที่หรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไบ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

## วิธีการจับตะไคร่

การจับตะไคร่ก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเอียดเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไคร่ไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไคร่กับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือฟอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไคร่จะต้องศึกษาวิธีการจับตะไคร่ให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบื้องต้นวางด้ามตะไคร่ลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไคร่อยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไคร่ขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไคร่ลดขนาดหรือตะไคร่ผิวหยาบ โดยการรอบด้ามตะไคร่ด้วยนิ้วสี่นิ้ว แล้วกดด้ามตะไคร่ด้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรงอยู่ในแนวกึ่งกลางตะไคร่ จากนั้นกดปลายตะไคร่ด้วยฝ่ามือซ้าย
3. การจับตะไคร่ขนาดกลางใช้สำหรับตะไคร่หลังจากตะไคร่หยาบมาแล้ว หรือตะไคร่ผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไคร่เหมือนวิธีจับตะไคร่ขนาดใหญ่ กดปลายตะไคร่ด้วยนิ้วหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว
4. การจับตะไคร่ขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไคร่ด้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไคร่ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไคร่ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

---

## อื่นๆ ระบุ

ความรู้เกี่ยวกับตะไคร่ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไคร่

9 ปีที่ผ่านมา โดย เจ้าของร้าน

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไคร่

ตะไคร่เป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไคร่จะขูดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนามาก

ตะไคร่ประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะไคร่จะประกอบเข้ากับด้ามตะไคร่ ฟันตะไคร่เมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

## แนวคิดของฟันตะไคร่

ลายตัดของฟันตะไบแบบนี้ เรียกว่า ตะไบลายตัดเดี่ยว แต่ตะไบลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะไบกินเต็มห้า จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหน้าและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะไบลายเดี่ยวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 65 – 85 องศา ดังรูป

ตะไบลายไขว้ เกิดจากแนวตัด 2 แนวตัดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปปิรามิด เหมาะสำหรับตะไบวัสดุแข็ง เช่น เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว ทองเหลือง

ช่วงร่องฟันตะไบ

ช่วงร่องฟันตะไบ คือ ระยะห่างที่แกนตะไบของร่องฟัน 2 ร่อง ที่อยู่เรียงกัน ความหยาบละเอียดของตะไบจะบอกเป็นจำนวนร่องฟันต่อความยาว 1 เซนติเมตร

ความลึกของแนวตัด

ในกรณีตะไบลายตัดคู่ ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปิรามิดยอดแหลม การที่ฟันเป็นยอดแหลมนี้ทำให้การตะไบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขีดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องฟันตะไบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมิได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะไบ

แนวตัดหลักและแนวตัดรอง

จากแนวตัดของตะไบคมตัดคู่ จะเห็นว่า มีร่องตัดที่ลึก 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

ส่วนตะไบที่ต้องการความคมทนสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ถูกกำหนดโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตื้นและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตื้นและถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย 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. ด้ามตะไบที่ถูกต้องด้ามตะไบที่ถูกต้อง ควรยาวกว่าก้านของตะไบประมาณ 1/3 ของความยาวก้านตะไบ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไบ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร
3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวมลึกได้ตำแหน่งที่ต้องการ
4. การถอดด้ามตะไบกระทำโดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

### อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ดีคืออยู่อย่างหลุดออกมาแทงใส่มือได้

### ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อที่จะให้ได้การตะไบที่ดีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยืนยังไม่ได้ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหนุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้มีารอง

สำหรับคนดำ

การทำความสะอาดตะไคร่

ตะไคร่เมื่อใช้งานไปได้ระยะเวลาหนึ่ง เศษโลหะจะอุดตันอยู่ระหว่างช่องฟัน โดยเฉพาะตะไคร่ละเอียด จำเป็นต้องทำความสะอาดบ่อยๆ เนื่องจากตะไคร่ที่มีเศษโลหะอุดตัน จะทำให้ผิวงานถูกขูดเป็นรอยขนาดใหญ่ขณะตะไคร่ ดังนั้น การทำความสะอาดตะไคร่ควรทำเป็น 3 ช่วงดังนี้ คือ ก่อนเริ่มต้นตะไคร่ ในระหว่างตะไคร่ และหลังจากตะไคร่เสร็จแล้ว

1. การทำความสะอาดตะไคร่ด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไคร่สามารถขจัดออกไปได้ โดยการใช้แปรงเหล็กในทิศทางแนวร่องลึก ดังรูปการแปรงที่ถูกต้อง คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไคร่บนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไคร่ด้วยมือซ้าย การถูตะไคร่ไปตามความยาวของตะไคร่เป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง
2. การทำความสะอาดตะไคร่ด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีเศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไคร่ไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดทื่อหรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไคร่ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไคร่ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

วิธีการจับตะไคร่

การจับตะไคร่ก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเอียดเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไคร่ไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไคร่กับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือพอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไคร่จะต้องศึกษาวิธีการจับตะไคร่ให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบี่ยงต้นวางด้ามตะไคร่ลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไคร่อยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไคร่ขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไคร่ลดขนาดหรือตะไคร่ผิวหยาบ โดยกำรอบด้ามตะไคร่ด้วยนิ้วสี่นิ้ว แล้วกดด้ามตะไคร่ด้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรงอยู่ในแนวกึ่งกลางตะไคร่ จากนั้นกดปลายตะไคร่ด้วยฝ่ามือซ้าย
3. การจับตะไคร่ขนาดกลางใช้สำหรับตะไคร่หลังจากตะไคร่หยาบมาแล้ว หรือตะไคร่ผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไคร่เหมือนวิธีจับตะไคร่ขนาดใหญ่ กดปลายตะไคร่ด้วยนิ้วหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว

4. การจับตะไบขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไบด้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไบ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไบ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นางสาวกนกพรรณ ประเสริฐลาภ (ขาดเรียน) , นายชยกฤช สืบพันธ์ (ขาดเรียน) , นายณัฐวัฒน์ บุญมาก (ขาดเรียน) , นายณัฐวุฒิ แสงไชย (ขาดเรียน) , นายทรงศักดิ์ โคกชู (ขาดเรียน) , นายบุญฤทธิ์ นุ่มจิตร (ขาดเรียน) , นายพงศกร มาคะสิระ (ขาดเรียน) ,

---

วันที่ 25 พฤศจิกายน 2567 สัปดาห์ที่ 6 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 4 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

ความรู้เกี่ยวกับตะไบ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไบ

9 ปีที่ผ่านมา โดย เจ้าของร้าน

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไบจะชูดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนามาก

ตะไบประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะไบจะประกอบเข้ากับด้ามตะไบ ฟันตะไบเมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

แนวคิดของฟันตะไบ

ลายตัดของฟันตะไบบนนี้ เรียกว่า ตะไบลายตัดเดี่ยว แต่ละลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะไบกินเต็มหัว จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหน้าและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะไบลายเดี่ยวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 65 – 85 องศา ดังรูป



ตะไบลายไขว้ เกิดจากแนวตัด 2 แนวตัดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปปิรามิด เหมาะสำหรับตะไบวัสดุแข็ง เช่น เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว ทองเหลือง

ช่วงร่องฟันตะไบ

ช่วงร่องฟันตะไบ คือ ระยะห่างที่แกนตะไบของร่องฟัน 2 ร่อง ที่อยู่เรียงกัน ความหนาของตะไบจะบอกเป็นจำนวนร่องฟันต่อความยาว 1 เซนติเมตร

ความลึกของแนวตัด

ในกรณีตะไบลายตัดคู่ ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปิรามิดยอดแหลม การที่เกิดฟันเป็นยอดแหลมนี้ทำให้การตะไบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องฟันตะไบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมิได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะไบ

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 นอกจากที่ถูกระบุโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตัดลึกและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตัดถี่และถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย หรือเรียกว่าการตะไบผิวละเอียด

2. ชนิดของตะไบ และลักษณะการใช้งาน

การเลือกชนิดของตะไบ ไม่เฉพาะแต่จะเลือกความหนาของใบตะไบมาใช้ให้เหมาะกับวัสดุงานเท่านั้น ยังต้องเลือกตามขนาดและรูปร่างของชิ้นงานที่ต้องการด้วย ตามปกติการใช้งานของตะไบขึ้นอยู่กับรูปร่างหน้าตัดของมัน เช่น ตะไบกลม ใช้สำหรับตะไบรูกลม

#### การใส่ถอดด้ามตะไบ

ปลายแหลมของตะไบ ที่เรียกว่า “ก้านตะไบ” ต้องถูกสวมด้วยด้ามตะไบที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้สามารถจับทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

1. การเจาะรูด้ามตะไบที่ติดเป็นไม้ ก่อนที่จะนำไปใส่ ต้องเจาะรูด้ามตะไบเป็นขั้นๆ ไป โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางและความลึกของรูมีขนาดดังแสดงในรูป ทั้งนี้เนื่องจากก้านตะไบเป็นปลายเรียว
2. ด้ามตะไบที่ถูกต้องติดตะไบที่ถูกต้อง ควรยาวกว่าก้านของตะไบประมาณ  $\frac{1}{3}$  ของความยาวก้านตะไบ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไบ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร
3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม่ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวมลึกลงตำแหน่งที่ถูกต้อง
4. การถอดด้ามตะไบกระทำได้โดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

#### อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ติดอยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

#### ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อให้ได้การตะไบที่ดีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยืนยังไม่ได้ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหนุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้ม้ารองสำหรับคนต่ำ

#### การทำความสะดวกใส่ตะไบ

ตะไบเมื่อใช้งานไปได้ระยะเวลาหนึ่ง เศษโลหะจะอุดตันอยู่ระหว่างช่องฟัน โดยเฉพาะตะไบละเอียด จำเป็นต้องทำความสะอาดบ่อยๆ เนื่องจาก ตะไบที่มีเศษโลหะอุดตัน จะทำให้ผิวงานถูกขูดเป็นรอยขนาดใหญ่ขณะตะไบ ดังนั้น การทำความสะอาดตะไบควรทำเป็น 3 ช่วงดังนี้ คือ ก่อน เริ่มต้นตะไบ ในระหว่างตะไบ และหลังจากตะไบเสร็จแล้ว

1. การทำความสะอาดตะไบด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไบสามารถขจัดออกไปได้ โดยการใช้แปรงเหล็กในทิศทาง แนวร่องลึก ดังรูปการแปรงที่ถูกต้อง คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไบบนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไบด้วยมือซ้าย การถูตะไบไปตามความยาวของตะไบเป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง
2. การทำความสะอาดตะไบด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีเศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไบไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดที่หรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไบ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

วิธีการจับตะไบ

การจับตะไบก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเลยเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไบไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไบกับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือฟอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไบจะต้องศึกษาวิธีการจับตะไบให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบื้องต้นวางด้ามตะไบลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไบอยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไบขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไบลดขนาดหรือตะไบผิวหยาบ โดยการรอบด้ามตะไบด้วยนิ้วชี้ นิ้ว แล้วกดด้ามตะไบด้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรงอยู่ในแนวกึ่งกลางตะไบ จากนั้นกดปลายตะไบด้วยฝ่ามือซ้าย
3. การจับตะไบขนาดกลางใช้สำหรับตะไบหลังจากตะไบหยาบมาแล้ว หรือตะไบผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไบเหมือนวิธีจับตะไบขนาดใหญ่ กดปลายตะไบด้วยนิ้วหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว
4. การจับตะไบขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไบด้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไบ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไบ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

---

อื่นๆ ระบุ

ความรู้เกี่ยวกับตะไบ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไบ

9 ปีที่ผ่านมา โดย เจ้าของร้าน

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไบจะชูดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนา

ตะไบประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะไบจะประกอบเข้ากับด้ามตะไบ ฟันตะไบเมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

แนวตัดของฟันตะไบ

ลายตัดของฟันตะไบแบบนี้ เรียกว่า ตะไบลายตัดเดี่ยว แต่ตะไบลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะไบกินเต็มหัว จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหน้าและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะไบลายเดี่ยวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 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 ซึ่งจะทำได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะไบ

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

ส่วนตะไบที่ต้องการความคมสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ถูกระบุโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตัดลึกและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตัดถี่และถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย 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. ด้ามตะไบที่ถูกตัดด้ามตะไบที่ถูกตัด ควรยาวกว่าก้านของตะไบประมาณ 1/3 ของความยาวก้านตะไบ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไบ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร

3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวมลึกลงได้ตำแหน่งที่ต้องการ

4. การถอดด้ามตะไบกระทำได้โดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ติดอยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อให้ได้การตะไบที่ดีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยืนยังไม่ได้ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหมุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้มีารองสำหรับคนต่ำ

การทำความสะอาดตะไบ

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

1. การทำความสะอาดตะไบด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไบสามารถขจัดออกไปได้ โดยการใช้แปรงเหล็กในทิศทางแนวร่องลึก ดังรูปการแปรงที่ถูกวิธี คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไบบนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไบด้วยมือซ้าย การถูตะไบไปมาตามความยาวของตะไบเป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง

2. การทำความสะอาดตะไบด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีที่เศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไบไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่วนแบบ อาจทำให้เหล็กขีดที่อหรือปลายเหล็กขีดหักได้

## การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไ่ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไ่ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

## วิธีการจับตะไ่

การจับตะไ่ก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเอียดเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไ่ไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไ่กับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือพอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไ่จะต้องศึกษาวิธีการจับตะไ่ให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบื้องต้นวางด้ามตะไ่ลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไ่อยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไ่ขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไ่ลดขนาดหรือตะไ่ผิวหยาบ โดยกำรอบด้ามตะไ่ด้วยนิ้วสี่นิ้ว แล้วกดด้ามตะไ่ด้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรงอยู่ในแนวกึ่งกลางตะไ่ จากนั้นกดปลายตะไ่ด้วยฝ่ามือซ้าย
3. การจับตะไ่ขนาดกลางใช้สำหรับตะไ่หลังจากตะไ่หยาบมาแล้ว หรือตะไ่ผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไ่เหมือนวิธีจับตะไ่ขนาดใหญ่ กดปลายตะไ่ด้วยนิ้วหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว
4. การจับตะไ่ขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไ่ด้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไ่ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไ่ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นางสาวกนกพรรณ ประเสริฐลาภ (ขาดเรียน) , นายชยภุช สืบพันธ์ (ขาดเรียน) , นายณัฐวัฒน์ บุญมาก (ขาดเรียน) , นายณัฐวุฒิ แสงไชย (ขาดเรียน) , นายทรงศักดิ์ โคกชู (ขาดเรียน) , นายบุญฤทธิ์ นุ่มจิตร (ขาดเรียน) , นายพงศกร มาคะสิระ (ขาดเรียน) ,

---

วันที่ 26 พฤศจิกายน 2567 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

"บทที่ 1 งานตะไ่"

บทที่ 1 งานตะไ่

งานตะไ่ เป็นงานขั้นพื้นฐานที่มีความสำคัญมากทางด้านช่างอุตสาหกรรม ช่างฝีมือทุกคนต้องศึกษา ชนิด คุณสมบัติของตะไ่ และฝึกให้มีทักษะ

ความเชี่ยวชาญในการใช้ตะไบ จึงสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ละเอียด ประณีต มีประสิทธิภาพ

ตะไบเป็นเครื่องมือตัดเฉือนที่มีประโยชน์มาก ซึ่งใช้ในการปรับลดขนาดชิ้นงาน ให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ปรับตกแต่งผิวงานให้เรียบ เพื่องาน ประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน หรือใช้ตกแต่งและซ่อมแซมชิ้นงาน ชิ้นส่วน เครื่องจักรกลในงานซ่อมบำรุง เป็นต้น

#### 1. ความหมายของการตะไบ

การตะไบ คือ ขบวนการที่ทำให้ผิวของงานหลุดออกจากที่เดิม ในลักษณะของการโกน หรือ ถากคล้ายกับการตัดเฉือนของคมสกัดตะไบที่ใช้งาน ทั่วไป จะมีพื้นที่มีรูปร่างลักษณะคล้ายกับลิ้นเรียงเป็นแถว แต่ละแท่งลิ้นจะมีปลายคมตัด เมื่อเรากออกแรงกดตะไบจะทำให้เกิดผลสองประการ คือ

1. เมื่อกดตัวตะไบจะแยกห่างออกจากกัน
2. เมื่อออกแรงดันตัวตะไบจะหลุดออกจากกัน

ภาพที่ 5.1 แสดงลักษณะการตัดเฉือนของพื้นตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 98

#### 2. ส่วนประกอบของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูงผ่านกระบวนการขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรแล้วนำไปอบชุบผิวแข็ง ตะไบมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ ด้าม ก้าน โคน หน้า ขอบ ความยาว และปลาย

ภาพที่ 5.2 แสดงส่วนประกอบของตะไบ

2.1 คมตัดของตะไบ คมตัดหรือฟันของตะไบ โดยทั่วไปจะมีมุมคายเป็นลบ ซึ่งจะมีผลทำให้คมตัดตะไบตัดเฉือนเนื้อวัสดุงานในลักษณะถากผิวออก ทีละน้อย ตะไบมีคมตัดหลายลักษณะ เช่น

&#376; = มุมคาย

&#946; = มุมลิ้น

&#945; = มุมฟรี

ภาพที่ 5.3 แสดงมุมต่าง ๆ ของพื้นตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 99

1) คมตัดคู่ (Double-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับลดขนาดงาน วัสดุแข็ง เช่น เหล็กกล้า เหล็กหล่อ

ภาพที่ 5.4 แสดงลักษณะคมตัดคู่



2) คมตัดเดี่ยว (Single-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับผิวในขั้นสุดท้าย เป็นการตะไบละเอียดงานหลัก

ภาพที่ 5.5 แสดงลักษณะคมตัดเดี่ยว

3) คมตัดโค้ง (Curved-cut) ลักษณะคมตัดโค้งเป็นรัศมี ทำให้สามารถคายเศษโลหะออกได้ทั้งสองข้างของคมตะไบ เหมาะสำหรับตะไบงานที่มีเนื้ออ่อน เช่น ตะกั่ว ดีบุก พลวง อะลูมิเนียม ทองแดง เป็นต้น

ภาพที่ 5.6 แสดงลักษณะคมตัดโค้ง

### 3. ประเภทของตะไบและลักษณะการใช้

ตะไบถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้ตะไบชิ้นงานในลักษณะต่างๆ ได้สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ตะไบนิยมแบ่งออกตามลักษณะพื้นที่หน้าตัดของตะไบดังนี้

ภาพที่ 5.7 แสดงชนิดของตะไบและลักษณะการใช้งาน

#### 4. การใส่ด้ามตะไบ

1. เจาะด้ามตะไบเป็นสามส่วนด้วยดอกสว่าน 3 ขนาด
2. สวมกันตะไบเข้าด้ามให้แน่นพอสมควร
3. ใช้ค้อนตอกดัดภาพ

ภาพที่ 5.8 แสดงการใส่ด้ามตะไบ

4. การถอดด้ามตะไบ ใช้มือจับตะไบให้แน่นแล้วค่อยๆ กระแทกกับปากกา โดยการดึงออกดังภาพ

ภาพที่ 5.9 แสดงการถอดด้ามตะไบ

#### 5. ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

ระดับความสูงของปากกาใช้งาน ควรให้ปากของปากกาใช้งานอยู่ต่ำกว่าข้อศอกของผู้ปฏิบัติงานประมาณ 5-8 เซนติเมตร ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในอิริยาบถที่สบายที่สุด ตะไบงานได้ง่าย ออกแรงน้อย ความเมื่อยล้าก็จะน้อย การทำงานมีประสิทธิภาพสูง

ภาพที่ 5.10 แสดงระดับปากกาที่เหมาะสม

## 6. การจัดวางตะไบบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางตะไบ แปรงปัดตะไบ และเครื่องมืออื่นๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานและความปลอดภัย

## 7. เทคนิคและวิธีการตะไบ

การตะไบชิ้นงานอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลงานมีคุณภาพสูง มีขนาดถูกต้อง ประณีต สมบูรณ์ และใช้เวลาในการปฏิบัติงานน้อย เครื่องมืออุปกรณ์ไม่ชำรุดเสียหาย จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีฝีมือและมีทักษะในการตะไบสูง ซึ่งจะต้องศึกษาเทคนิคต่างๆ ดังนี้

### 7.1 เทคนิควิธีการจับยึดชิ้นงาน

จับยึดชิ้นงานให้ได้ศูนย์กลางของปากกา และยึดให้มั่นคง โดยให้ส่วนของชิ้นงานที่จะถูกตะไบอยู่ใกล้ปากของปากกา เพื่อป้องกันการสะท้อนของชิ้นงาน

### 7.2 เทคนิควิธีการจับตะไบ

มือขวาจับที่ด้ามไม้ให้ปลายด้ามไม้อยู่ในอุ้งของสันหัวแม่มือ และนิ้วหัวแม่มือชี้ขนานกับด้ามแล้วกำนิ้วทั้งสี่นิ้ว มือซ้ายกดที่ปลายตะไบโดยอุ้งมือส่วนที่ค่อนมาทางข้อมือเป็นตัวกด ให้น้ำหนักที่กระทบบนตะไบมีจุดรวมอยู่ที่งาน

## ภาพที่ 5.12 แสดงวิธีการจับงานและวิธีการจับตะไบ

### 7.3 เทคนิคการวางตำแหน่งเข้าขณะยื่นทำงาน

เข้าขวาทำมุมประมาณ 75 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา เข้าซ้ายทำมุม 15-30 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา และอยู่หน้าเข้าวาระยะประมาณ 30-40 เซนติเมตร

## ภาพที่ 5.13 แสดงตำแหน่งการวางเข้า

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 104

### 7.4 เทคนิคการทิ้งน้ำหนักตัวและการโยกตัว

เข้าของขาหลังตั้งเล็กน้อย เข้าของขาน้ำหย่อนไปตามจังหวะโยกตัวไป-มา

## ภาพที่ 5.13 แสดงเทคนิคการตะไบโดยการโยก

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 105

## 7.5 เทคนิควิธีการประคองตะไไ

1. ผลักไปข้างหน้าตามแนวยาวของตะไไให้สุด แต่อย่าให้ชนถึงด้ามตะไไหรือด้ามตะไไชน กระแทกงาน
2. มือขวาทำหน้าที่ผลักและกด มือซ้ายกดอย่างเดียว
3. เคลื่อนตะไไไปข้างหน้าพร้อมกับแรงกดลง
  
4. ดึงกลับจะต้องไม่กดตะไไลง
5. การผลักตะไไไปข้างหน้าจะต้องให้แรงกดกระทำที่ขึ้นงานอย่างสม่ำเสมอ

### ภาพที่ 5.14 แสดงวิธีการตะไไ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

## 8. การตะไไผิวราบ

ขึ้นงานที่ต้องการปรับลดขนาดและตกแต่งผิวให้เรียบมีขนาดความกว้าง ความยาวและ ความหนาแตกต่างกันลักษณะทั่วไปของการตะไไผิวราบสามารถแบ่งได้4ลักษณะคือ

### 8.1 การตะไไตามขวาง

การตะไไลักษณะนี้ ทิศทางของการตะไไจะทำมุมฉากกับขอบขึ้นงานด้านความยาวใช้ในการลดขนาดของขึ้นงาน ซึ่งสามารถตะไไลดขนาดลงได้รวดเร็วกว่าการตะไไลักษณะอื่น เพราะพื้นที่ที่ถูกตะไไน้อยกว่าลักษณะอื่น นอกจากนี้ยังใช้ตะไไแก้ไขขึ้นงานที่โค้งนูนตามความยาว

### ภาพที่ 5.15 แสดงลักษณะการตะไไตามขวาง

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

### 8.2 การตะไไตามยาว

การตะไไลักษณะนี้ ทิศทางของการตะไไจะทำมุมฉากกับขึ้นงานด้านความกว้างหรือตามแนวยาวของผิวงาน

### ภาพที่ 5.16 แสดงลักษณะการตะไไตามยาว

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

### 8.3 การตะไไเฉียงหรือตะไไทแยงมุม

การตะไไลักษณะนี้ ทิศทางการตะไไจะทำมุม 45 องศา กับขอบขึ้นงานด้านยาว แล้วเปลี่ยนให้ทิศทางการตะไไจากเดิมทำมุม 90 องศา กับครั้งแรกทุกครั้งเหมาะสำหรับปรับผิวเรียบ รอยตะไไที่ไขว้กันจะแสดงให้เห็นผิวเรียบได้เป็นอย่างดี ซึ่งสังเกตได้จากรอยที่เกิดจากการตะไไทแยงมุม ถ้ารอบตะไไยาวตั้งแต่ด้านหนึ่งไปสิ้นสุดอีกด้านหนึ่งทั้งสองด้าน แสดงว่าผิวของขึ้นงานที่ทำการตะไไมีผิวเรียบ

ภาพที่ 5.17 แสดงลักษณะการตะไบทรงมุม  
สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 107

#### 8.4 การตะไบแบบขูด

การตะไบลักษณะนี้ มักใช้กับการตะไบผิวละเอียด โดยใช้ตะไบคมตัดเดี่ยววิธีการจับตะไบจะต้องให้สมดุล และใช้มือทั้งสองข้างจับตัวตะไบใกล้ขีดกันแล้วกดดันไปข้างหน้าและดึงถอยหลัง ชักตะไบระยะสั้นๆ ใช้กับงานที่มีความกว้างไม่มาก และตะไบปรับเฉพาะส่วนที่โค้งงอให้เรียบ

ภาพที่ 5.18 แสดงลักษณะการตะไบแบบถู

#### 9. การทำความสะอาด

เมื่อเราทำความสะอาดตะไบชิ้นงานระยะหนึ่ง จะมีเศษโลหะติดตะไบ ทำให้ผิวงานเป็นรอย ชีตข่วน ดังนั้นจึงต้องจัดเศษโลหะนั้นออก วิธีทำความสะอาดตะไบ โดยปกติจะใช้แปรงขัดตะไบถูปิด ไปตามร่องฟันตะไบ

ภาพที่ 5.19 แสดงการทำความสะอาดตะไบด้วยแปรง  
สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 109

#### 10. การใช้และการบำรุงรักษาตะไบ

1. อย่าใช้ตะไบที่ไม่มีด้าม
2. อย่าใช้ตะไบแทนค้อนหรือทำตกพื้นเพราะจะทำให้แตกหัก
3. อย่าใช้น้ำมันหล่อลื่นทาตะไบ เพราะจะทำให้คมของตะไบสั่น
4. เลือกใช้ตะไบให้เหมาะสมกับงาน
5. ควรแยกตะไบออกจากเครื่องมือชนิดอื่น และไม่ควรเก็บกองรวมกันต้องเก็บไว้ในที่เก็บ
6. การตะไบ ผิวดีบของชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการรีดร้อนมาผิวจะแข็ง ดังนั้นจึงต้องใช้สันตะไบทำการตะไบผิวดีบออกให้หมดก่อนจึงจะใช้หน้าตะไบปรับงานต่อไป โดยให้สันตะไบทำมุมเอียงประมาณ 30 องศา กับแนวระนาบ

ภาพที่ 5.20 แสดงตะไบที่ไม่มีด้ามไม่ควรนำมาใช้งาน

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายกฤตพาด บุญพูล (ขาดเรียน) , นายเจษฎากร กลิ่นเทียน (ขาดเรียน) , นายชยภุช สืบพันธ์ (ขาดเรียน) , นายณัฐวัฒน์ บุญมาก (ขาดเรียน) , นายพงศกร มาคะสิระ (ขาดเรียน) ,

---

แนบไฟล์เอกสาร / รูปภาพ 1

[http://rms.bspc.ac.th/files/36177\\_2412060992941.pdf](http://rms.bspc.ac.th/files/36177_2412060992941.pdf)

[ดาวน์โหลด](#)

วันที่ 26 พฤศจิกายน 2567 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

"บทที่ 1 งานตะไบ"

บทที่ 1 งานตะไบ

งานตะไบ เป็นงานขั้นพื้นฐานที่มีความสำคัญทางด้านช่างอุตสาหกรรม ช่างฝีมือทุกคนต้องศึกษา ชนิด คุณสมบัติของตะไบ และฝึกให้มีทักษะ ความเชี่ยวชาญในการใช้ตะไบ จึงสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ละเอียด ประณีต มีประสิทธิภาพ ตะไบเป็นเครื่องมือตัดเฉือนที่มีประโยชน์มาก ซึ่งใช้ในการปรับลดขนาดชิ้นงาน ให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ปรับตกแต่งผิวงานให้เรียบ เพื่องาน ประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน หรือใช้ตกแต่งและซ่อมแซมชิ้นงาน ชิ้นส่วน เครื่องจักรกลในงานซ่อมบำรุง เป็นต้น

#### 1. ความหมายของการตะไบ

การตะไบ คือ ขบวนการที่ทำให้ผิวของงานหลุดออกจากที่เดิม ในลักษณะของการโกน หรือ ถากคล้ายกับการตัดเฉือนของคมสกัดตะไบที่ใช้งาน ทั่วไป จะมีพื้นที่มีรูปร่างลักษณะคล้ายกับลิ้มเรียงเป็นแถว แต่ละแท่งลิ้มจะมีปลายคมตัด เมื่อเรากดแรงกดตะไบจะทำให้เกิดผลสองประการ คือ

1. เมื่อกดหัวตะไบจะแยกห่างออกจากกัน
2. เมื่อกดแรงดันหัวตะไบจะหลุดออกจากกัน

ภาพที่ 5.1 แสดงลักษณะการตัดเฉือนของพื้นตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 98

#### 2. ส่วนประกอบของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูงผ่านกระบวนการขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรแล้วนำไปอบชุบผิวแข็ง ตะไบมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ ด้าม กัน โคน หน้า ขอบ ความยาว และปลาย

ภาพที่ 5.2 แสดงส่วนประกอบของตะไบ

2.1 คมตัดของตะไบ คมตัดหรือฟันของตะไบ โดยทั่วไปจะมีมุมคายเป็นลบ ซึ่งจะมีผลทำให้คมตัดตะไบตัดเฉือนเนื้อวัสดุงานในลักษณะถากผิวออก ทีละน้อย ตะไบมีคมตัดหลายลักษณะ เช่น

&#376; = มุมคาย

&#946; = มุมลิ้ม

&#945; = มุมฟรี

ภาพที่ 5.3 แสดงมุมต่าง ๆ ของฟันตะไบ  
สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 99

1) คมตัดคู่ (Double-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับลดขนาดงาน วัสดุแข็ง เช่น เหล็กกล้า เหล็กหล่อ

ภาพที่ 5.4 แสดงลักษณะคมตัดคู่

2) คมตัดเดี่ยว (Single-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับผิวในขั้นสุดท้าย เป็นการตะไบละเอียดงานเหล็ก

ภาพที่ 5.5 แสดงลักษณะคมตัดเดี่ยว

3) คมตัดโค้ง (Curved-cut) ลักษณะคมตัดโค้งเป็นรัศมี ทำให้สามารถคายเศษโลหะออกได้ทั้งสองข้างของคมตะไบ เหมาะสำหรับตะไบงานที่มีเนื้ออ่อน เช่น ตะกั่ว ดีบุก พลาสติก อะลูมิเนียม ทองแดง เป็นต้น

ภาพที่ 5.6 แสดงลักษณะคมตัดโค้ง

3. ประเภทของตะไบและลักษณะการใช้

ตะไบถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้ตะไบชิ้นงานในลักษณะต่างๆ ได้สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ตะไบนิยมแบ่งออกตามลักษณะพื้นที่หน้าตัดของตะไบดังนี้ ดังนี้

ภาพที่ 5.7 แสดงชนิดของตะไบและลักษณะการใช้งาน

4. การใส่ด้ามตะไบ

1. เจาะด้ามตะไบเป็นสามส่วนด้วยดอกสว่าน 3 ขนาด
2. สวมกันตะไบเข้าด้ามให้แน่นพอสมควร
3. ใช้ค้อนตอกดัดภาพ

ภาพที่ 5.8 แสดงการใส่ด้ามตะไบ

4. การถอดด้ามตะไบ ใช้มือจับตะไบให้แน่นแล้วค่อยๆ กระแทกกับปากกา โดยการดึงออกตั้งภาพ

ภาพที่ 5.9 แสดงการถอดด้ามตะไบ

5. ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

ระดับความสูงของปากกาใช้งาน ควรให้ปากของปากกาใช้งานอยู่ต่ำกว่าข้อศอกของผู้ปฏิบัติงานประมาณ 5-8 เซนติเมตร ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในอิริยาบถที่สบายที่สุด ตะไบงานได้ง่าย ออกแรงน้อย ความเมื่อยล้าก็จะน้อย การทำงานมีประสิทธิภาพสูง

ภาพที่ 5.10 แสดงระดับปากกาที่เหมาะสม

6. การจัดวางตะไบบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางตะไบ แปรงปัดตะไบ และเครื่องมืออื่นๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานและความปลอดภัย

7. เทคนิคและวิธีการตะไบ

การตะไบชิ้นงานอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลงานมีคุณภาพสูง มีขนาดถูกต้อง ประณีต สมบูรณ์ และใช้เวลาในการปฏิบัติงานน้อย เครื่องมืออุปกรณ์ไม่ชำรุดเสียหาย จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีฝีมือและมีทักษะในการตะไบสูง ซึ่งจะต้องศึกษาเทคนิคต่างๆ ดังนี้

7.1 เทคนิควิธีการจับยึดชิ้นงาน

จับยึดชิ้นงานให้ได้ศูนย์กลางของปากกา และยึดให้มั่นคง โดยให้ส่วนของชิ้นงานที่จะถูกตะไบอยู่ใกล้ปากของปากกา เพื่อป้องกันการสะท้านของชิ้นงาน

7.2 เทคนิควิธีการจับตะไบ

มือขวาจับที่ด้ามไม้ให้ปลายด้ามไม้อยู่ในอุ้งของสันหัวแม่มือ และนิ้วหัวแม่มือชี้ขนานกับด้ามแล้วกำนิ้วทั้งสี่นิ้ว มือซ้ายกดที่ปลายตะไบโดยอุ้งมือส่วนที่ค่อนมาทางข้อมือเป็นตัวกด ให้น้ำหนักที่กระทบบนตะไบมีจุดรวมอยู่ที่งาน

ภาพที่ 5.12 แสดงวิธีการจับงานและวิธีการจับตะไบ

7.3 เทคนิคการวางตำแหน่งเข้าขณะยื่นทำงาน

เข้าขวาทำมุมประมาณ 75 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา เข้าซ้ายทำมุม 15-30 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา และอยู่หน้าเข้าขวา ระยะประมาณ 30-40 เซนติเมตร

ภาพที่ 5.13 แสดงตำแหน่งการวางเท้า  
สมยศ แก้วประทุมรัมย์ . 2545 : 104

7.4 เทคนิคการทิ้งน้ำหนักตัวและการโยกตัว  
เข้าของขาหลังตั้งเล็กน้อย เข้าของขาน้ำหย่อนไปตามจังหวะโยกตัวไป-มา

ภาพที่ 5.13 แสดงเทคนิคการตะไบโดยการโยก  
สมยศ แก้วประทุมรัมย์ . 2545 : 105

- 7.5 เทคนิควิธีการประคองตะไบ
1. ผลักไปข้างหน้าตามแนวยาวของตะไบให้สุด แต่อย่าให้ชนถึงด้ามตะไบหรือด้ามตะไบชน กระแทกงาน
  2. มือขวาทำหน้าที่ผลักและกด มือซ้ายยกคอดอย่างเดียว
  3. เคลื่อนตะไบไปข้างหน้าพร้อมกับแรงกดลง
  4. ดึงกลับจะต้องไม่กดตะไบลง
  5. การผลักตะไบไปข้างหน้าจะต้องให้แรงกดกระทำที่ชิ้นงานอย่างสม่ำเสมอ

ภาพที่ 5.14 แสดงวิธีการตะไบ  
สมยศ แก้วประทุมรัมย์ . 2545 : 106

8. การตะไบผิวราบ

ชิ้นงานที่ต้องการปรับลดขนาดและตกแต่งผิวให้เรียบมีขนาดความกว้าง ความยาวและ ความหนาแตกต่างกันลักษณะทั่วไปของการตะไบผิวราบสามารถแบ่งได้ 4 ลักษณะคือ

8.1 การตะไบตามขวาง

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะไบจะทำมุมฉากกับขอบชิ้นงานด้านความยาวใช้ในการลดขนาดของชิ้นงาน ซึ่งสามารถตะไบลดขนาดลงได้รวดเร็วกว่าการตะไบลักษณะอื่น เพราะพื้นที่ที่ถูกตะไบน้อยกว่าลักษณะอื่น นอกจากนี้ยังใช้ตะไบแก้ไขชิ้นงานที่โค้งนูนตามความยาว

ภาพที่ 5.15 แสดงลักษณะการตะไบตามขวาง  
สมยศ แก้วประทุมรัมย์ . 2545 : 106

8.2 การตะไบตามยาว



การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางการตะไบจะทำมุมฉากกับชิ้นงานด้านความกว้างหรือตามแนวยาวของผิวงาน

ภาพที่ 5.16 แสดงลักษณะการตะไบตามยาว

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

### 8.3 การตะไบเฉียงหรือตะไบทแยงมุม

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางการตะไบจะทำมุม 45 องศา กับขอบชิ้นงานด้านยาว แล้วเปลี่ยนให้ทิศทางการตะไบจากเดิมทำมุม 90 องศา กับครั้งแรกทุกครั้งเหมาะสำหรับปรับผิวเรียบ รอยตะไบที่ไขว้กันจะแสดงให้เห็นผิวงานได้เป็นอย่างดี ซึ่งสังเกตได้จากรอยที่เกิดจากการตะไบทแยงมุม ถ้ารอบตะไบยาวตั้งแต่ด้านหนึ่งไปสิ้นสุดอีกด้านหนึ่งทั้งสองด้าน แสดงว่าผิวของชิ้นงานที่ทำการตะไบมีผิวเรียบ

ภาพที่ 5.17 แสดงลักษณะการตะไบทแยงมุม

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 107

### 8.4 การตะไบแบบขูด

การตะไบลักษณะนี้ มักใช้กับการตะไบผิวละเอียด โดยใช้ตะไบคมตัดเดียววิธีการจับตะไบจะต้องให้สมดุล และใช้มือทั้งสองข้างจับตัวตะไบใกล้ซิดกันแล้วกดดันไปข้างหน้าและดึงถอยหลัง ชักตะไบระยะสั้นๆ ใช้กับงานที่มีความกว้างไม่มาก และตะไบปรับเฉพาะส่วนที่โค้งนูนให้เรียบ

ภาพที่ 5.18 แสดงลักษณะการตะไบแบบถู

## 9. การทำความสะอาด

เมื่อเราทำความสะอาดตะไบชิ้นงานระยะหนึ่ง จะมีเศษโลหะติดตะไบ ทำให้ผิวงานเป็นรอย ซีดข่วน ดังนั้นจึงต้องขจัดเศษโลหะนั้นออก วิธีทำความสะอาดตะไบ โดยปกติจะใช้แปรงปัดตะไบถูปัด ไปตามร่องฟันตะไบ

ภาพที่ 5.19 แสดงการทำความสะอาดตะไบด้วยแปรง

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 109

## 10. การใช้และการบำรุงรักษาตะไบ

1. อย่าใช้ตะไบที่ไม่มีตี้าม
2. อย่าใช้ตะไบแทนค้อนหรือทำตกพื้นเพราะจะทำให้แตกหัก
3. อย่าใช้น้ำมันหล่อลื่นทาตะไบ เพราะจะทำให้คมของตะไบสั่น

4. เลือกใช้ตะไบให้เหมาะสมกับงาน
5. ควรแยกตะไบออกจากเครื่องมือชนิดอื่น และไม่ควรเก็บกองรวมกันต้องเก็บไว้ในที่เก็บ
6. การตะไบ ผิวดิบของชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการรีดร้อนมาผิวจะแข็ง ดังนั้นจะต้องใช้สันตะไบทำการตะไบผิวดิบออกให้หมดก่อนจึงจะใช้หน้าตะไบปรับงานต่อไป โดยให้สันตะไบทำมุมเอียงประมาณ 30 องศา กับแนวระนาบ

ภาพที่ 5.20 แสดงตะไบที่ไม่มีด้ามไม่ควรนำมาใช้งาน

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายฤทธิพิศ บุญพูล (ขาดเรียน) , นายเจษฎากร กลิ่นเทียน (ขาดเรียน) , นายชยกฤษ สืบพันธ์ (ขาดเรียน) , นายพงศกร มาคะสิระ (ขาดเรียน) ,

---

แนบไฟล์เอกสาร / รูปภาพ 1

[http://rms.bspc.ac.th/files/36177\\_2412060992941.pdf](http://rms.bspc.ac.th/files/36177_2412060992941.pdf)

[ดาวน์โหลด](#)

วันที่ 26 พฤศจิกายน 2567 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

"บทที่ 1 งานตะไบ"

บทที่ 1 งานตะไบ

งานตะไบ เป็นงานขั้นพื้นฐานที่มีความสำคัญมากทางด้านช่างอุตสาหกรรม ช่างฝีมือทุกคนต้องศึกษา ชนิด คุณสมบัติของตะไบ และฝึกให้มีทักษะ ความเชี่ยวชาญในการใช้ตะไบ จึงสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ละเอียด ประณีต มีประสิทธิภาพ ตะไบเป็นเครื่องมือตัดเฉือนที่มีประโยชน์มาก ซึ่งใช้ในการปรับลดขนาดชิ้นงาน ให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ปรับตกแต่งผิวงานให้เรียบ เพื่องาน ประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน หรือใช้ตกแต่งและซ่อมแซมชิ้นงาน ชิ้นส่วน เครื่องจักรกลในงานซ่อมบำรุง เป็นต้น

#### 1. ความหมายของการตะไบ

การตะไบ คือ ขบวนการที่ทำให้ผิวของงานหลุดออกจากที่เดิม ในลักษณะของการโกน หรือ ถากคล้ายกับการตัดเฉือนของคมสกัดตะไบที่ใช้งานทั่วไป จะมีพื้นที่มีรูปร่างลักษณะคล้ายกับลิ้มเรียงเป็นแถว แต่ละแห่งลิ้มจะมีปลายคมตัด เมื่อเรากดแรงกดตะไบจะทำให้เกิดผลสองประการ คือ

1. เมื่อกดหัวตะไบจะแยกห่างออกจากกัน
2. เมื่อกดแรงดันหัวตะไบจะหลุดออกจากกัน

ภาพที่ 5.1 แสดงลักษณะการตัดเฉือนของพื้นตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 98

## 2. ส่วนประกอบของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูงผ่านกระบวนการขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรแล้วนำไปอบชุบผิวแข็ง ตะไบมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ ด้าม กัน โคน หน้า ขอบ ความยาว และปลาย

ภาพที่ 5.2 แสดงส่วนประกอบของตะไบ

2.1 คมตัดของตะไบ คมตัดหรือฟันของตะไบ โดยทั่วไปจะมีมุมคายเป็นลบ ซึ่งจะมีผลทำให้คมตัดตะไบตัดเฉือนเนื้อวัสดุงานในลักษณะถากผิวออกทีละน้อย ตะไบมีคมตัดหลายลักษณะ เช่น

&#376; = มุมคาย

&#946; = มุมลิ้ม

&#945; = มุมฟรี

ภาพที่ 5.3 แสดงมุมต่าง ๆ ของฟันตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 99

1) คมตัดคู่ (Double-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับลดขนาดงาน วัสดุแข็ง เช่น เหล็กกล้า เหล็กหล่อ

ภาพที่ 5.4 แสดงลักษณะคมตัดคู่

2) คมตัดเดี่ยว (Single-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับผิวในขั้นสุดท้าย เป็นการตะไบละเอียดงานเหล็ก

ภาพที่ 5.5 แสดงลักษณะคมตัดเดี่ยว

3) คมตัดโค้ง (Curved-cut) ลักษณะคมตัดโค้งเป็นรัศมี ทำให้สามารถคายเศษโลหะออกได้ทั้งสองข้างของคมตะไบ เหมาะสำหรับตะไบงานที่มีเนื้ออ่อน เช่น ตะกั่ว ดีบุก พลาสติก อะลูมิเนียม ทองแดง เป็นต้น

ภาพที่ 5.6 แสดงลักษณะคมตัดโค้ง

## 3. ประเภทของตะไบและลักษณะการใช้

ตะไบถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้ตะไบชิ้นงานในลักษณะต่างๆ ได้สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ตะไบนิยมแบ่งออกตามลักษณะพื้นที่หน้าตัดของตะไบดังนี้

ภาพที่ 5.7 แสดงชนิดของตะไบและลักษณะการใช้งาน

#### 4. การใส่ด้ามตะไบ

1. เจาะด้ามตะไบเป็นสามส่วนด้วยดอกสว่าน 3 ขนาด
2. สวมก้นตะไบเข้าด้ามให้แน่นพอสมควร
3. ใช้ค้อนตอกดัดภาพ

ภาพที่ 5.8 แสดงการใส่ด้ามตะไบ

4. การถอดด้ามตะไบ ใช้มือจับตะไบให้แน่นแล้วค่อยๆ กระแทกกับปากกา โดยการดึงออกดังภาพ

ภาพที่ 5.9 แสดงการถอดด้ามตะไบ

#### 5. ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

ระดับความสูงของปากกาจับงาน ควรให้ปากของปากกาจับงานอยู่ต่ำกว่าข้อศอกของผู้ปฏิบัติงานประมาณ 5-8 เซนติเมตร ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในอิริยาบถที่สบายที่สุด ตะไบงานได้ง่าย ออกแรงน้อย ความเมื่อยล้าก็จะน้อย การทำงานมีประสิทธิภาพสูง

ภาพที่ 5.10 แสดงระดับปากกาที่เหมาะสม

#### 6. การจัดวางตะไบบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางตะไบ แปรงปัดตะไบ และเครื่องมืออื่นๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานและความปลอดภัย

#### 7. เทคนิคและวิธีการตะไบ

การตะไบชิ้นงานอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลงานมีคุณภาพสูง มีขนาดถูกต้อง ประณีต สมบูรณ์ และใช้เวลาในการปฏิบัติงานน้อย เครื่องมืออุปกรณ์ไม่ชำรุดเสียหาย จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีฝีมือและมีทักษะในการตะไบสูง ซึ่งจะต้องศึกษาเทคนิคต่างๆ ดังนี้

##### 7.1 เทคนิควิธีการจับยึดชิ้นงาน

จับยึดชิ้นงานให้ได้ศูนย์กลางของปากกา และยึดให้มั่นคง โดยให้ส่วนของชิ้นงานที่จะถูกตะไบอยู่ใกล้ปากของปากกา เพื่อป้องกันการสะท้านของ

## ชิ้นงาน

### 7.2 เทคนิควิธีการจับตะไไ

มือขวาจับที่ด้ามไม่ให้ปลายด้ามไไอยู่ในอุ้งของสันหัวแม่มือ และนิ้วหัวแม่มือชี้ขนานกับด้ามแล้วกำนิ้วทั้งสี่นิ้ว มือซ้ายกดที่ปลายตะไไโดยอุ้งมือส่วนที่ค่อนมาทางข้อมือเป็นตัวกด ใ้หน้าหนักที่กระทบบนตะไไมีจุดร่วมอยู่ที่งาน

ภาพที่ 5.12 แสดงวิธีการจับงานและวิธีการจับตะไไ

### 7.3 เทคนิคการวางตำแหน่งเท้าขณะยืนทำงาน

เท้าขวาทำมุมประมาณ 75 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา เท้าซ้ายทำมุม 15-30 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา และอยู่หน้าเท้าขวาระยะประมาณ 30-40 เซนติเมตร

ภาพที่ 5.13 แสดงตำแหน่งการวางเท้า

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 104

### 7.4 เทคนิคการทิ้งน้ำหนักตัวและการโยกตัว

เข้าของขาหลังตั้งเล็กน้อย เข้าของขาหน้าหย่อนไปตามจังหวะโยกตัวไป-มา

ภาพที่ 5.13 แสดงเทคนิคการตะไไโดยการโยก

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 105

### 7.5 เทคนิควิธีการประคองตะไไ

1. ผลักไปข้างหน้าตามแนวยาวของตะไไให้สุด แต่อย่าให้ชนถึงด้ามตะไไหรือด้ามตะไไชน กระแทกงาน
2. มือขวาทำหน้าที่ผลักและกด มือซ้ายกดอย่างเดียว
3. เคลื่อนตะไไไปข้างหน้าพร้อมกับแรงกดลง

4. ดึงกลับจะต้องไม่กดตะไไลง

5. การผลักตะไไไปข้างหน้าจะต้องให้แรงกดกระทำที่ชิ้นงานอย่างสม่ำเสมอ

ภาพที่ 5.14 แสดงวิธีการตะไไ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

## 8. การตะไไผิวราบ

ชิ้นงานที่ต้องการปรับลดขนาดและตกแต่งผิวให้เรียบมีขนาดความกว้าง ความยาวและ ความหนาแตกต่างกันลักษณะทั่วไปของการตะไบผิวราบสามารถแบ่งได้4ลักษณะคือ

#### 8.1 การตะไบตามขวาง

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะไบจะทำมุมฉากกับขอบชิ้นงานด้านความยาวใช้ในการลดขนาดของชิ้นงาน ซึ่งสามารถตะไบลดขนาดลงได้รวดเร็วหกว่าการตะไบลักษณะอื่น เพราะพื้นที่ที่ถูกตะไบน้อยกว่าลักษณะอื่น นอกจากนี้ยังใช้ตะไบแก้ไขชิ้นงานที่โค้งนูนตามความยาว

ภาพที่ 5.15 แสดงลักษณะการตะไบตามขวาง

สมยศ แก้วประทุมรัมย์ . 2545 : 106

#### 8.2 การตะไบตามยาว

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะไบจะทำมุมฉากกับชิ้นงานด้านความกว้างหรือตามแนวยาวของผิวงาน

ภาพที่ 5.16 แสดงลักษณะการตะไบตามยาว

สมยศ แก้วประทุมรัมย์ . 2545 : 106

#### 8.3 การตะไบเฉียงหรือตะไบแยงมุม

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางการตะไบจะทำมุม 45 องศา กับขอบชิ้นงานด้านยาว แล้วเปลี่ยนให้ทิศทางการตะไบจากเดิมทำมุม 90 องศา กับครั้งแรกทุกครั้งเหมาะสำหรับปรับผิวเรียบ รอยตะไบที่ไขว้กันจะแสดงให้เห็นผิวงานได้เป็นอย่างดี ซึ่งสังเกตได้จากรอยที่เกิดจากการตะไบแยงมุม ถ้ารอบตะไบยาวตั้งแต่ด้านหนึ่งไปสิ้นสุดอีกด้านหนึ่งทั้งสองด้าน แสดงว่าผิวของชิ้นงานที่ทำการตะไบมีผิวเรียบ

ภาพที่ 5.17 แสดงลักษณะการตะไบแยงมุม

สมยศ แก้วประทุมรัมย์ . 2545 : 107

#### 8.4 การตะไบแบบชุด

การตะไบลักษณะนี้ มักใช้กับการตะไบผิวละเอียด โดยใช้ตะไบคมตัดเดียววิธีการจับตะไบจะต้องให้สมดุล และใช้มือทั้งสองข้างจับตัวตะไบใกล้ชิดกันแล้วกดดันไปข้างหน้าและดึงถอยหลัง ชักตะไบระยะสั้นๆ ใช้กับงานที่มีความกว้างไม่มาก และตะไบปรับเฉพาะส่วนที่โค้งนูนให้เรียบ

ภาพที่ 5.18 แสดงลักษณะการตะไบแบบถู

### 9. การทำความสะอาด

เมื่อเราทำความสะอาดตะไบชิ้นงานระยะหนึ่ง จะมีเศษโลหะติดตะไบ ทำให้ผิวงานเป็นรอย ชืดข่วน ดังนั้นจึงต้องขจัดเศษโลหะนั้นออก วิธีทำความสะอาดตะไบ โดยปกติจะใช้แปรงปัดตะไบถูปัด ไปตามร่องฟันตะไบ

ภาพที่ 5.19 แสดงการทำทำความสะอาดตะไบด้วยแปรง  
สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 109

#### 10. การใช้และการบำรุงรักษาตะไบ

1. อย่าใช้ตะไบที่ไม่มีด้าม
2. อย่าใช้ตะไบแทนค้อนหรือทำตกพื้นเพราะจะทำให้แตกหัก
3. อย่าใช้น้ำมันหล่อลื่นทาตะไบ เพราะจะทำให้คมของตะไบสลับ
4. เลือกใช้ตะไบให้เหมาะสมกับงาน
5. ควรแยกตะไบออกจากเครื่องมือชนิดอื่น และไม่ควรเก็บกองรวมกันต้องเก็บไว้ในที่เก็บ
6. การตะไบ ผิวฉาบของชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการรีดร้อนมาผิวจะแข็ง ดังนั้นต้องใช้สันตะไบทำการตะไบผิวฉาบออกให้หมดก่อนจึงจะใช้หน้าตะไบปรับงานต่อไป โดยให้สันตะไบทำมุมเอียงประมาณ 30 องศา กับแนวระนาบ

ภาพที่ 5.20 แสดงตะไบที่ไม่มีด้ามไม่ควรนำมาใช้งาน

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายกฤตพาด บุญพูล (ขาดเรียน) , นายเจษฎากร กลิ่นเทียน (ขาดเรียน) , นายชยภุช สืบพันธ์ (ขาดเรียน) , นายพงศกร มาคะสิระ (ขาดเรียน) ,

---

แนบไฟล์เอกสาร / รูปภาพ 1

[http://rms.bspc.ac.th/files/36177\\_2412060992941.pdf](http://rms.bspc.ac.th/files/36177_2412060992941.pdf)

[ดาวน์โหลด](#)

วันที่ 27 พฤศจิกายน 2567 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 3 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

"บทที่ 1 งานตะไบ"

บทที่ 1 งานตะไบ

งานตะไบ เป็นงานขั้นพื้นฐานที่มีความสำคัญมากทางด้านช่างอุตสาหกรรม ช่างฝีมือทุกคนต้องศึกษา ชนิด คุณสมบัติของตะไบ และฝึกให้มีทักษะความเชี่ยวชาญในการใช้ตะไบ จึงสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ละเอียด ประณีต มีประสิทธิภาพ

ตะไบเป็นเครื่องมือตัดเฉือนที่มีประโยชน์มาก ซึ่งใช้ในการปรับลดขนาดชิ้นงาน ให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ปรับตกแต่งผิวงานให้เรียบ เพื่องานประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน หรือใช้ตกแต่งและซ่อมแซมชิ้นงาน ชิ้นส่วน เครื่องจักรกลในงานซ่อมบำรุง เป็นต้น

## 1. ความหมายของการตะไบ

การตะไบ คือ ขบวนการที่ทำให้ผิวของงานหลุดออกจากที่เดิม ในลักษณะของการโกน หรือ ถากคล้ายกับการตัดเฉือนของคมสกัดตะไบที่ใช้งานทั่วไป จะมีพื้นที่มีรูปร่างลักษณะคล้ายกับลิ้มเรียงเป็นแถว แต่ละแห่งลิ้มจะมีปลายคมตัด เมื่อเรากออกแรงกดตะไบจะทำให้เกิดผลสองประการ คือ

1. เมื่อกดวัตถุจะแยกห่างออกจากกัน
2. เมื่อออกแรงดันวัตถุจะหลุดออกจากกัน

ภาพที่ 5.1 แสดงลักษณะการตัดเฉือนของฟันตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 98

## 2. ส่วนประกอบของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูงผ่านกระบวนการขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรแล้วนำไปอบชุบผิวแข็ง ตะไบมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ ด้าม กัน โคน หน้า ขอบ ความยาว และปลาย

ภาพที่ 5.2 แสดงส่วนประกอบของตะไบ

2.1 คมตัดของตะไบ คมตัดหรือฟันของตะไบ โดยทั่วไปจะมีมุมคายเป็นลบ ซึ่งจะมีผลทำให้คมตัดตะไบตัดเฉือนเนื้อวัสดุงานในลักษณะถากผิวออกทีละน้อย ตะไบมีคมตัดหลายลักษณะ เช่น

&#376; = มุมคาย

&#946; = มุมลิ้ม

&#945; = มุมฟรี

ภาพที่ 5.3 แสดงมุมต่าง ๆ ของฟันตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 99

1) คมตัดคู่ (Double-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับลดขนาดงาน วัสดุแข็ง เช่น เหล็กกล้า เหล็กหล่อ

ภาพที่ 5.4 แสดงลักษณะคมตัดคู่

2) คมตัดเดี่ยว (Single-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับผิวในขั้นสุดท้าย เป็นการตะไบละเอียดงานเหล็ก

ภาพที่ 5.5 แสดงลักษณะคมตัดเดี่ยว



3) คมตัดโค้ง (Curved-cut) ลักษณะคมตัดโค้งเป็นรัศมี ทำให้สามารถคายเศษโลหะออกได้ทั้งสองข้างของคมตะไบ เหมาะสำหรับตะไบงานที่มีเนื้ออ่อน เช่น ตะกั่ว ดีบุก พอลวง อะลูมิเนียม ทองแดง เป็นต้น

ภาพที่ 5.6 แสดงลักษณะคมตัดโค้ง

### 3. ประเภทของตะไบและลักษณะการใช้

ตะไบถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้ตะไบชิ้นงานในลักษณะต่างๆ ได้สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ตะไบนิยมแบ่งออกตามลักษณะพื้นที่หน้าตัดของตะไบดังนี้

ภาพที่ 5.7 แสดงชนิดของตะไบและลักษณะการใช้งาน

#### 4. การใส่ด้ามตะไบ

1. เจาะด้ามตะไบเป็นสามส่วนด้วยดอกสว่าน 3 ขนาด
2. สวมกันตะไบเข้าด้ามให้แน่นพอสมควร
3. ใช้ค้อนตอกดัดภาพ

ภาพที่ 5.8 แสดงการใส่ด้ามตะไบ

4. การถอดด้ามตะไบ ใช้มือจับตะไบให้แน่นแล้วค่อยๆ กระแทกกับปากกา โดยการดึงออกดังภาพ

ภาพที่ 5.9 แสดงการถอดด้ามตะไบ

#### 5. ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

ระดับความสูงของปากกาใช้งาน ควรให้ปากของปากกาใช้งานอยู่ต่ำกว่าข้อศอกของผู้ปฏิบัติงานประมาณ 5-8 เซนติเมตร ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในอิริยาบถที่สบายที่สุด ตะไบงานได้ง่าย ออกแรงน้อย ความเมื่อยล้าก็จะน้อย การทำงานมีประสิทธิภาพสูง

ภาพที่ 5.10 แสดงระดับปากกาที่เหมาะสม

#### 6. การจัดวางตะไบบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางตะไบ แปรงปัดตะไบ และเครื่องมืออื่นๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานและความปลอดภัย

## 7. เทคนิคและวิธีการตะไบ

การตะไบชิ้นงานอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลงานมีคุณภาพสูง มีขนาดถูกต้อง ประณีต สมบูรณ์ และใช้เวลาในการปฏิบัติงานน้อย เครื่องมืออุปกรณ์ไม่ชำรุดเสียหาย จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีฝีมือและมีทักษะในการตะไบสูง ซึ่งจะต้องศึกษาเทคนิคต่างๆ ดังนี้

### 7.1 เทคนิควิธีการจับยึดชิ้นงาน

จับยึดชิ้นงานให้ได้ศูนย์กลางของปากกา และยึดให้มั่นคง โดยให้ส่วนของชิ้นงานที่จะถูกตะไบอยู่ใกล้ปากของปากกา เพื่อป้องกันการสะท้อนของชิ้นงาน

### 7.2 เทคนิควิธีการจับตะไบ

มือขวาจับที่ด้ามไม้ให้ปลายด้ามไม้อยู่ในอุ้งของสันหัวแม่มือ และนิ้วหัวแม่มือชี้ขนานกับด้ามแล้วกำนิ้วทั้งสี่นิ้ว มือซ้ายกดที่ปลายตะไบโดยอุ้งมือส่วนที่ค่อนมาทางข้อมือเป็นดักกด ให้นำหน้าที่กระทบบนตะไบมีจุดรวมอยู่ที่งาน

ภาพที่ 5.12 แสดงวิธีการจับงานและวิธีการจับตะไบ

### 7.3 เทคนิคการวางตำแหน่งเท้าขณะยืนทำงาน

เท้าขวาทำมุมประมาณ 75 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา เท้าซ้ายทำมุม 15-30 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา และอยู่หน้าเท้าขวาระยะประมาณ 30-40 เซนติเมตร

ภาพที่ 5.13 แสดงตำแหน่งการวางเท้า

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 104

### 7.4 เทคนิคการตั้งน้ำหนักรัดและการโยกตัว

เข้าของขาหลังตั้งเล็กน้อย เข้าของขาค้น้ำหย่อนไปตามจังหวะโยกตัวไป-มา

ภาพที่ 5.13 แสดงเทคนิคการตะไบโดยการโยก

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 105

### 7.5 เทคนิควิธีการประคองตะไบ

1. ผลักไปข้างหน้าตามแนวยาวของตะไบให้สุด แต่อย่าให้ชนถึงด้ามตะไบหรือด้ามตะไบชน กระแทกงาน
2. มือขวาทำหน้าที่ผลักและกด มือซ้ายกดอย่างเดียว

3. เคลื่อนตะไบไปข้างหน้าพร้อมกับแรงกดลง

4. ดึงกลับจะต้องไม่กดตะไบลง

5. การผลัดตะไบไปข้างหน้าจะต้องให้แรงกดกระทำที่ชิ้นงานอย่างสม่ำเสมอ

ภาพที่ 5.14 แสดงวิธีการตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

8. การตะไบผิวราบ

ชิ้นงานที่ต้องการปรับลดขนาดและตกแต่งผิวให้เรียบมีขนาดความกว้าง ความยาวและ ความหนาแตกต่างกันลักษณะทั่วไปของการตะไบผิวราบสามารถแบ่งได้ 4 ลักษณะคือ

8.1 การตะไบตามขวาง

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะไบจะทำมุมฉากกับขอบชิ้นงานด้านความยาวใช้ในการลดขนาดของชิ้นงาน ซึ่งสามารถตะไบลดขนาดลงได้รวดเร็วกว่าการตะไบลักษณะอื่น เพราะพื้นที่ที่ถูกตะไบน้อยกว่าลักษณะอื่น นอกจากนี้ยังใช้ตะไบแก้ไขชิ้นงานที่โค้งนูนตามความยาว

ภาพที่ 5.15 แสดงลักษณะการตะไบตามขวาง

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

8.2 การตะไบตามยาว

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะไบจะทำมุมฉากกับชิ้นงานด้านความกว้างหรือตามแนวยาวของผิวงาน

ภาพที่ 5.16 แสดงลักษณะการตะไบตามยาว

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

8.3 การตะไบเฉียงหรือตะไบทแยงมุม

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางการตะไบจะทำมุม 45 องศา กับขอบชิ้นงานด้านยาว แล้วเปลี่ยนให้ทิศทางการตะไบจากเดิมทำมุม 90 องศา กับครั้งแรกทุกครั้งเหมาะสำหรับปรับผิวเรียบ รอยตะไบที่ไขว้กันจะแสดงให้เห็นผิวหยาบได้เป็นอย่างดี ซึ่งสังเกตได้จากการรอยที่เกิดจากการตะไบทแยงมุม ถ้ารอบตะไบยาวตั้งแต่ด้านหนึ่งไปสิ้นสุดอีกด้านหนึ่งทั้งสองด้าน แสดงว่าผิวของชิ้นงานที่ทำการตะไบมีผิวเรียบ

ภาพที่ 5.17 แสดงลักษณะการตะไบทแยงมุม

#### 8.4 การตะไบแบบขูด

การตะไบลักษณะนี้ มักใช้กับการตะไบผิวละเอียด โดยใช้ตะไบคมตัดเดี่ยววิธีการจับตะไบจะต้องให้สมดุล และใช้มือทั้งสองข้างจับตัวตะไบใกล้ซิดกันแล้วกดดันไปข้างหน้าและดึงถอยหลัง ชักตะไบระยะสั้นๆ ใช้กับงานที่มีความกว้างไม่มาก และตะไบปรับเฉพาะส่วนที่โค้งนูนให้เรียบ

ภาพที่ 5.18 แสดงลักษณะการตะไบแบบถู

#### 9. การทำความสะอาด

เมื่อเราทำความสะอาดตะไบชิ้นงานระยะหนึ่ง จะมีเศษโลหะติดตะไบ ทำให้ผิวงานเป็นรอย ชีดข่วน ดังนั้นจึงต้องขจัดเศษโลหะนั้นออก วิธีทำความสะอาดตะไบ โดยปกติจะใช้แปรงขัดตะไบถูปิด ไปตามร่องฟันตะไบ

ภาพที่ 5.19 แสดงการทำความสะอาดตะไบด้วยแปรง

#### 10. การใช้และการบำรุงรักษาตะไบ

1. อย่าใช้ตะไบที่ไม่มีด้าม
2. อย่าใช้ตะไบแทนค้อนหรือทำตกพื้นเพราะจะทำให้แตกหัก
3. อย่าใช้น้ำมันหล่อลื่นทาตะไบ เพราะจะทำให้คมของตะไบสั่น
4. เลือกใช้ตะไบให้เหมาะสมกับงาน
5. ควรแยกตะไบออกจากเครื่องมือชนิดอื่น และไม่ควรเก็บกองรวมกันต้องเก็บไว้ในที่เก็บ
6. การตะไบ ผิวดิบของชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการรีดร้อนมาผิวจะแข็ง ดังนั้นจะต้องใช้สันตะไบทำการตะไบผิวดิบออกให้หมดก่อนจึงจะใช้หน้าตะไบปรับงานต่อไป โดยให้สันตะไบทำมุมเอียงประมาณ 30 องศา กับแนวระนาบ

ภาพที่ 5.20 แสดงตะไบที่ไม่มีด้ามไม่ควรนำมาใช้งาน

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นางสาวกนกพรรณ ประเสริฐลาภ (ขาดเรียน) , นายกฤตพาด บุญพูล (ขาดเรียน) , นายชยกุลช สืบพันธ์ (ขาดเรียน) , นางสาวณัฐภา สีสหม่น (ขาดเรียน) , นายณัฐวุฒิ ประเสริฐ (ขาดเรียน) , นายธนวัฒน์ กองจวง (ขาดเรียน) , นายบุญฤทธิ์ นุ่มจิตร (ขาดเรียน) ,

---

[http://rms.bspc.ac.th/files/36177\\_2412060992941.pdf](http://rms.bspc.ac.th/files/36177_2412060992941.pdf)

[ดาวน์โหลด](#)

วันที่ 27 พฤศจิกายน 2567 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 18 คน ชาติเรียน 3 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

"บทที่ 1 งานตะไบ"

บทที่ 1 งานตะไบ

งานตะไบ เป็นงานขั้นพื้นฐานที่มีความสำคัญมากทางด้านช่างอุตสาหกรรม ช่างฝีมือทุกคนต้องศึกษา ชนิด คุณสมบัติของตะไบ และฝึกให้มีทักษะ ความเชี่ยวชาญในการใช้ตะไบ จึงสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ละเอียด ประณีต มีประสิทธิภาพ ตะไบเป็นเครื่องมือตัดเฉือนที่มีประโยชน์มาก ซึ่งใช้ในการปรับลดขนาดชิ้นงาน ให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ปรับตกแต่งผิวงานให้เรียบ เพื่องาน ประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน หรือใช้ตกแต่งและซ่อมแซมชิ้นงาน ชิ้นส่วน เครื่องจักรกลในงานซ่อมบำรุง เป็นต้น

#### 1. ความหมายของการตะไบ

การตะไบ คือ ขบวนการที่ทำให้ผิวของงานหลุดออกจากที่เดิม ในลักษณะของการโกน หรือ ถากคล้ายกับการตัดเฉือนของคมสกัดตะไบที่ใช้งานทั่วไป จะมีพื้นที่มีรูปร่างลักษณะคล้ายกับลิ้มเรียงเป็นแถว แต่ละแท่งลิ้มจะมีปลายคมตัด เมื่อเรากแรงกดตะไบจะทำให้เกิดผลสองประการ คือ

1. เมื่อกดหัวตะไบจะแยกห่างออกจากกัน
2. เมื่อกแรงดันหัวตะไบจะหลุดออกจากกัน

ภาพที่ 5.1 แสดงลักษณะการตัดเฉือนของพื้นตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 98

#### 2. ส่วนประกอบของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูงผ่านกระบวนการขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรแล้วนำไปอบชุบผิวแข็ง ตะไบมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ ต้าม ก้าน โคน หน้า ขอบ ความยาว และปลาย

ภาพที่ 5.2 แสดงส่วนประกอบของตะไบ

2.1 คมตัดของตะไบ คมตัดหรือฟันของตะไบ โดยทั่วไปจะมีมุมคายเป็นลบ ซึ่งจะมีผลทำให้คมตัดตะไบตัดเฉือนเนื้อวัสดุงานในลักษณะถากผิวออกทีละน้อย ตะไบมีคมตัดหลายลักษณะ เช่น

&#376; = มุมคาย

&#946; = มุมลิ้ม

&#945; = มุมฟรี

ภาพที่ 5.3 แสดงมุมต่าง ๆ ของฟันตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 99

1) คมตัดคู่ (Double-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับลดขนาดงาน วัสดุแข็ง เช่น เหล็กกล้า เหล็กหล่อ

ภาพที่ 5.4 แสดงลักษณะคมตัดคู่

2) คมตัดเดี่ยว (Single-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับผิวในขั้นสุดท้าย เป็นการตะไบละเอียดงานเหล็ก

ภาพที่ 5.5 แสดงลักษณะคมตัดเดี่ยว

3) คมตัดโค้ง (Curved-cut) ลักษณะคมตัดโค้งเป็นรัศมี ทำให้สามารถคายเศษโลหะออกได้ทั้งสองข้างของคมตะไบ เหมาะสำหรับตะไบงานที่มีเนื้ออ่อน เช่น ตะกั่ว ดีบุก พลาสติก อะลูมิเนียม ทองแดง เป็นต้น

ภาพที่ 5.6 แสดงลักษณะคมตัดโค้ง

3. ประเภทของตะไบและลักษณะการใช้

ตะไบถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้ตะไบชิ้นงานในลักษณะต่างๆ ได้สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ตะไบนิยมแบ่งออกตามลักษณะพื้นที่หน้าตัดของตะไบนั้นๆ ดังนี้

ภาพที่ 5.7 แสดงชนิดของตะไบและลักษณะการใช้งาน

4. การใส่ด้ามตะไบ

1. เจาะด้ามตะไบเป็นสามส่วนด้วยดอกสว่าน 3 ขนาด
2. สวมก้นตะไบเข้าด้ามให้แน่นพอสมควร
3. ใช้ค้อนตอกดัดภาพ

ภาพที่ 5.8 แสดงการใส่ด้ามตะไบ

4. การถอดด้ามตะไบ ใช้มือจับตะไบให้แน่นแล้วค่อยๆ กระแทกกับปากกา โดยการดึงออกดังภาพ

ภาพที่ 5.9 แสดงการถอดด้ามตะไบ

#### 5. ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

ระดับความสูงของปากกาจับงาน ควรให้ปากของปากกาจับงานอยู่ต่ำกว่าข้อศอกของผู้ปฏิบัติงานประมาณ 5-8 เซนติเมตร ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในอิริยาบถที่สบายที่สุด ตะไบงานได้ง่าย ออกแรงน้อย ความเมื่อยล้าก็จะน้อย การทำงานมีประสิทธิภาพสูง

ภาพที่ 5.10 แสดงระดับปากกาที่เหมาะสม

#### 6. การจัดวางตะไบบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางตะไบ แปรงปัดตะไบ และเครื่องมืออื่นๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานและความปลอดภัย

#### 7. เทคนิคและวิธีการตะไบ

การตะไบชิ้นงานอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลงานมีคุณภาพสูง มีขนาดถูกต้อง ประณีต สมบูรณ์ และใช้เวลาในการปฏิบัติงานน้อย เครื่องมืออุปกรณ์ไม่ชำรุดเสียหาย จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีฝีมือและมีทักษะในการตะไบสูง ซึ่งจะต้องศึกษาเทคนิคต่างๆ ดังนี้

##### 7.1 เทคนิควิธีการจับยึดชิ้นงาน

จับยึดชิ้นงานให้ได้ศูนย์กลางของปากกา และยึดให้มั่นคง โดยให้ส่วนของชิ้นงานที่จะถูกตะไบอยู่ใกล้ปากของปากกา เพื่อป้องกันการสะท้านของชิ้นงาน

##### 7.2 เทคนิควิธีการจับตะไบ

มือขวาจับที่ด้ามไม้ให้ปลายด้ามไม้อยู่ในอุ้งของสันหัวแม่มือ และนิ้วหัวแม่มือชี้ขนานกับด้ามแล้วกำนิ้วทั้งสี่นิ้ว มือซ้ายกดที่ปลายตะไบโดยอุ้งมือส่วนที่ค่อนมาทางข้อมือเป็นตัวกด ให้น้ำหนักที่กระทบบนตะไบมีจุดรวมอยู่ที่งาน

ภาพที่ 5.12 แสดงวิธีการจับงานและวิธีการจับตะไบ

##### 7.3 เทคนิคการวางตำแหน่งเก้าอี้ขณะยืนทำงาน

เก้าอี้วางทำมุมประมาณ 75 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา เก้าอี้วางทำมุม 15-30 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา และอยู่หน้าเท้าขวาระยะประมาณ 30-40 เซนติเมตร

ภาพที่ 5.13 แสดงตำแหน่งการวางเท้า

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 104

#### 7.4 เทคนิคการทิ้งน้ำหนักตัวและการโยกตัว

เข้าของขาหลังตั้งเล็กน้อย เข้าของขาหน้าหย่อนไปตามจังหวะโยกตัวไป-มา

ภาพที่ 5.13 แสดงเทคนิคการตะไบโดยการโยก

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 105

#### 7.5 เทคนิควิธีการประคองตะไบ

1. ผลักไปข้างหน้าตามแนวยาวของตะไบให้สุด แต่อย่าให้ชนถึงด้ามตะไบหรือด้ามตะไบชน กระแทกงาน
2. มือขวาทำหน้าที่ผลักและกด มือซ้ายกดอย่างเดียว
3. เคลื่อนตะไบไปข้างหน้าพร้อมกับแรงกดลง
4. ดึงกลับจะต้องไม่กดตะไบลง
5. การผลักตะไบไปข้างหน้าจะต้องให้แรงกดกระทำที่ชิ้นงานอย่างสม่ำเสมอ

ภาพที่ 5.14 แสดงวิธีการตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

#### 8. การตะไบผิวราบ

ชิ้นงานที่ต้องการปรับลดขนาดและตกแต่งผิวให้เรียบมีขนาดความกว้าง ความยาวและ ความหนาแตกต่างกันลักษณะทั่วไปของการตะไบผิวราบสามารถแบ่งได้ 4 ลักษณะคือ

##### 8.1 การตะไบตามขวาง

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะไบจะทำมุมฉากกับขอบชิ้นงานด้านความยาวใช้ในการลดขนาดของชิ้นงาน ซึ่งสามารถตะไบลดขนาดลงได้รวดเร็วกว่าการตะไบลักษณะอื่น เพราะพื้นที่ที่ถูกตะไบน้อยกว่าลักษณะอื่น นอกจากนี้ยังใช้ตะไบแก้ไขชิ้นงานที่โค้งนูนตามความยาว

ภาพที่ 5.15 แสดงลักษณะการตะไบตามขวาง

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

##### 8.2 การตะไบตามยาว

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะไบจะทำมุมฉากกับชิ้นงานด้านความกว้างหรือตามแนวยาวของผิวงาน



ภาพที่ 5.16 แสดงลักษณะการตะไพบตามยาว  
สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

### 8.3 การตะไพบเฉียงหรือตะไพบแยงมุม

การตะไพบลักษณะนี้ ทิศทางการตะไพบจะทำมุม 45 องศา กับขอบชิ้นงานด้านยาว แล้วเปลี่ยนให้ทิศทางการตะไพบจากเดิมทำมุม 90 องศา กับครั้งแรกทุกครั้งเหมาะสำหรับปรับผิวเรียบ รอยตะไพบที่ไขว้กันจะแสดงให้เห็นผิวงานได้เป็นอย่างดี ซึ่งสังเกตได้จากรอยที่เกิดจากการตะไพบแยงมุม ถ้ารอบตะไพบยาวตั้งแต่ด้านหนึ่งไปสิ้นสุดอีกด้านหนึ่งทั้งสองด้าน แสดงว่าผิวของชิ้นงานที่ทำการตะไพบมีผิวเรียบ

ภาพที่ 5.17 แสดงลักษณะการตะไพบแยงมุม  
สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 107

### 8.4 การตะไพบแบบจุด

การตะไพบลักษณะนี้ มักใช้กับการตะไพบผิวละเอียด โดยใช้ตะไพบคมตัดเดี่ยววิธีการจับตะไพบจะต้องให้สมดุล และใช้มือทั้งสองข้างจับตัวตะไพบใกล้ชิดกันแล้วกดดันไปข้างหน้าและดึงถอยหลัง ชักตะไพบระยะสั้นๆ ใช้กับงานที่มีความกว้างไม่มาก และตะไพบปรับเฉพาะส่วนที่โค้งงอให้เรียบ

ภาพที่ 5.18 แสดงลักษณะการตะไพบแบบถู

## 9. การทำความสะอาด

เมื่อเราทำความสะอาดตะไพบชิ้นงานระยะหนึ่ง จะมีเศษโลหะติดตะไพบ ทำให้ผิวงานเป็นรอย ชืดข่วน ดังนั้นจึงต้องจัดเศษโลหะนั้นออก วิธีทำความสะอาดตะไพบ โดยปกติจะใช้แปรงขัดตะไพบปัด ไปตามร่องพื้นตะไพบ

ภาพที่ 5.19 แสดงการทำความสะอาดตะไพบด้วยแปรง  
สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 109

## 10. การใช้และการบำรุงรักษาตะไพบ

1. อย่าใช้ตะไพบที่ไม่มีด้าม
2. อย่าใช้ตะไพบแทนค้อนหรือทำตกพื้นเพราะจะทำให้แตกหัก
3. อย่าใช้น้ำมันหล่อลื่นทาตะไพบ เพราะจะทำให้คมของตะไพบสั่น
4. เลือกใช้ตะไพบให้เหมาะสมกับงาน
5. ควรแยกตะไพบออกจากเครื่องมือชนิดอื่น และไม่ควรเก็บกองรวมกันต้องเก็บไว้ในที่เก็บ
6. การตะไพบ ผิวดิบของชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการรีดร้อนมาผิวจะแข็ง ดังนั้นจะต้องใช้สันตะไพบทำการตะไพบผิวดิบออกให้หมดก่อนจึงจะใช้หน้าตะไพบปรับงานต่อไป โดยให้สันตะไพบทำมุมเอียงประมาณ 30 องศา กับแนวระนาบ

ภาพที่ 5.20 แสดงตะใบที่ไม่มีด้ามไม่ควรนำมาใช้งาน

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นางสาวกนกพรรณ ประเสริฐลาภ (ขาดเรียน) , นายกฤตพาด บุญพูล (ขาดเรียน) , นายชยกุล สุขสีพันธ์ (ขาดเรียน) , นางสาวณัฐภา สีส่ม (ขาดเรียน) , นายณัฐวุฒิ ประเสริฐ (ขาดเรียน) , นายธนวัฒน์ กองจวง (ขาดเรียน) , นายบุญฤทธิ์ นุ่มจิตร (ขาดเรียน) ,

---

แนบไฟล์เอกสาร / รูปภาพ 1

[http://rms.bspc.ac.th/files/36177\\_2412060992941.pdf](http://rms.bspc.ac.th/files/36177_2412060992941.pdf)

[ดาวน์โหลด](#)

วันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

"บทที่ 1 งานตะใบ"

บทที่ 1 งานตะใบ

งานตะใบ เป็นงานขั้นพื้นฐานที่มีความสำคัญมากทางด้านช่างอุตสาหกรรม ช่างฝีมือทุกคนต้องศึกษา ชนิด คุณสมบัติของตะใบ และฝึกให้มีทักษะ ความเชี่ยวชาญในการใช้ตะใบ จึงสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ละเอียด ประณีต มีประสิทธิภาพ

ตะใบเป็นเครื่องมือตัดเฉือนที่มีประโยชน์มาก ซึ่งใช้ในการปรับลดขนาดชิ้นงาน ให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ปรับตกแต่งผิวงานให้เรียบ เพื่องาน ประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน หรือใช้ตกแต่งและซ่อมแซมชิ้นงาน ชิ้นส่วน เครื่องจักรกลในงานซ่อมบำรุง เป็นต้น

#### 1. ความหมายของการตะใบ

การตะใบ คือ ขบวนการที่ทำให้ผิวของงานหลุดออกจากที่เดิม ในลักษณะของการโกน หรือ ถากคล้ายกับการตัดเฉือนของคมสักดตะใบที่ใช้งาน ทั่วไป จะมีพื้นที่มีรูปร่างลักษณะคล้ายกับลิ้มเรียงเป็นแถว แต่ละแห่งลิ้มจะมีปลายคมตัด เมื่อเรากแรงกดตะใบจะทำให้เกิดผลสองประการ คือ

1. เมื่อกัดวัตถุจะแยกห่างออกจากกัน
2. เมื่อกัดแรงดันวัตถุจะหลุดออกจากกัน

ภาพที่ 5.1 แสดงลักษณะการตัดเฉือนของพื้นตะใบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 98

#### 2. ส่วนประกอบของตะใบ

ตะใบเป็นเครื่องมือที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูงผ่านกระบวนการขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรแล้วนำไปอบชุบผิวแข็ง ตะใบมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ

ด้าม ก้าน โคน หน้า ขอบ ความยาว และปลาย

ภาพที่ 5.2 แสดงส่วนประกอบของตะไบ

2.1 คมตัดของตะไบ คมตัดหรือฟันของตะไบ โดยทั่วไปจะมีมุมคายเป็นลบ ซึ่งจะมีผลทำให้คมตัดตะไบตัดเฉือนเนื้อวัสดุงานในลักษณะฉากผิวออกทีละน้อย ตะไบมีคมตัดหลายลักษณะ เช่น

&#376; = มุมคาย

&#946; = มุมลิ้ม

&#945; = มุมฟรี

ภาพที่ 5.3 แสดงมุมต่าง ๆ ของฟันตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 99

1) คมตัดคู่ (Double-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับขนาดงาน วัสดุแข็ง เช่น เหล็กกล้า เหล็กหล่อ

ภาพที่ 5.4 แสดงลักษณะคมตัดคู่

2) คมตัดเดี่ยว (Single-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับผิวในขั้นสุดท้าย เป็นการตะไบละเอียดงานเหล็ก

ภาพที่ 5.5 แสดงลักษณะคมตัดเดี่ยว

3) คมตัดโค้ง (Curved-cut) ลักษณะคมตัดโค้งเป็นรัศมี ทำให้สามารถคายเศษโลหะออกได้ทั้งสองข้างของคมตะไบ เหมาะสำหรับตะไบงานที่มีเนื้ออ่อน เช่น ตะกั่ว ดีบุก พลาสติก อะลูมิเนียม ทองแดง เป็นต้น

ภาพที่ 5.6 แสดงลักษณะคมตัดโค้ง

3. ประเภทของตะไบและลักษณะการใช้

ตะไบถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้ตะไบชิ้นงานในลักษณะต่างๆ ได้สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ตะไบนิยมแบ่งออกตามลักษณะพื้นที่หน้าตัดของตะไบดังนี้ ดังนี้

ภาพที่ 5.7 แสดงชนิดของตะไบและลักษณะการใช้งาน

#### 4. การใส่ด้ามตะไบ

1. เจาะด้ามตะไบเป็นสามส่วนด้วยดอกสว่าน 3 ขนาด
2. สวมกั้นตะไบเข้าด้ามให้แน่นพอสมควร
3. ใช้ค้อนตอกดัดภาพ

ภาพที่ 5.8 แสดงการใส่ด้ามตะไบ

4. การถอดด้ามตะไบ ใช้มือจับตะไบให้แน่นแล้วค่อยๆ กระแทกกับปากกา โดยการดึงออกดังภาพ

ภาพที่ 5.9 แสดงการถอดด้ามตะไบ

#### 5. ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

ระดับความสูงของปากกาใช้งาน ควรให้ปากของปากกาใช้งานอยู่ต่ำกว่าข้อศอกของผู้ปฏิบัติงานประมาณ 5-8 เซนติเมตร ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในอิริยาบถที่สบายที่สุด ตะไบงานได้ง่าย ออกแรงน้อย ความเมื่อยล้าก็จะน้อย การทำงานมีประสิทธิภาพสูง

ภาพที่ 5.10 แสดงระดับปากกาที่เหมาะสม

#### 6. การจัดวางตะไบบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางตะไบ แปรงปัดตะไบ และเครื่องมืออื่นๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานและความปลอดภัย

#### 7. เทคนิคและวิธีการตะไบ

การตะไบชิ้นงานอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลงานมีคุณภาพสูง มีขนาดถูกต้อง ประณีต สมบูรณ์ และใช้เวลาในการปฏิบัติงานน้อย เครื่องมืออุปกรณ์ไม่ชำรุดเสียหาย จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีฝีมือและมีทักษะในการตะไบสูง ซึ่งจะต้องศึกษาเทคนิคต่างๆ ดังนี้

##### 7.1 เทคนิควิธีการจับยึดชิ้นงาน

จับยึดชิ้นงานให้ได้ศูนย์กลางของปากกา และยึดให้มั่นคง โดยให้ส่วนของชิ้นงานที่จะถูกตะไบอยู่ใกล้ปากของปากกา เพื่อป้องกันการสะท้านของชิ้นงาน

##### 7.2 เทคนิควิธีการจับตะไบ

มือขวาจับที่ด้ามไม้ให้ปลายด้ามไม้อยู่ในอุ้งของสันหัวแม่มือ และนิ้วหัวแม่มือชี้ขนานกับด้ามแล้วกำนิ้วทั้งสี่นิ้ว มือซ้ายกดที่ปลายตะไบโดยอุ้งมือส่วนที่ค่อนมาทางข้อมือเป็นตัวกด ให้น้ำหนักที่กระทบบนตะไบมีจุดร่วมอยู่ที่งาน

ภาพที่ 5.12 แสดงวิธีการจับงานและวิธีการจับตะไบ

### 7.3 เทคนิคการวางตำแหน่งเท้าขณะยืนทำงาน

เท้าขวาทำมุมประมาณ 75 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา เท้าซ้ายทำมุม 15-30 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา และอยู่หน้าเท้าขวา ระยะประมาณ 30-40 เซนติเมตร

ภาพที่ 5.13 แสดงตำแหน่งการวางเท้า

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 104

### 7.4 เทคนิคการทิ้งน้ำหนักตัวและการโยกตัว

เข้าของขาหลังตั้งเล็กน้อย เข้าของขาหน้าหย่อนไปตามจังหวะโยกตัวไป-มา

ภาพที่ 5.13 แสดงเทคนิคการตะไบโดยการโยก

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 105

### 7.5 เทคนิควิธีการประคองตะไบ

1. ผลักไปข้างหน้าตามแนวยาวของตะไบให้สุด แต่อย่าให้ชนถึงด้ามตะไบหรือด้ามตะไบชน กระแทกงาน
2. มือขวาทำหน้าที่ผลักและกด มือซ้ายกดอย่างเดียว
3. เคลื่อนตะไบไปข้างหน้าพร้อมกับแรงกดลง
4. ดึงกลับจะต้องไม่กดตะไบลง
5. การผลักตะไบไปข้างหน้าจะต้องให้แรงกดกระทำที่ชิ้นงานอย่างสม่ำเสมอ

ภาพที่ 5.14 แสดงวิธีการตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

## 8. การตะไบผิวราบ

ชิ้นงานที่ต้องการปรับลดขนาดและตกแต่งผิวให้เรียบมีขนาดความกว้าง ความยาวและ ความหนาแตกต่างกันลักษณะทั่วไปของการตะไบผิวราบสามารถแบ่งได้ 4 ลักษณะคือ

### 8.1 การตะไบตามขวาง

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะไบจะทำมุมฉากกับขอบชิ้นงานด้านความยาวใช้ในการลดขนาดของชิ้นงาน ซึ่งสามารถตะไบลดขนาดลงได้รวดเร็วกว่าการตะไบลักษณะอื่น เพราะพื้นที่ที่ถูกตะไบน้อยกว่าลักษณะอื่น นอกจากนี้ยังใช้ตะไบแก้ไขชิ้นงานที่โค้งงอตามความยาว

ภาพที่ 5.15 แสดงลักษณะการตะไบตามขวาง  
สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

## 8.2 การตะไบตามยาว

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะไบจะทำมุมฉากกับชิ้นงานด้านความกว้างหรือตามแนวยาวของผิวงาน

ภาพที่ 5.16 แสดงลักษณะการตะไบตามยาว  
สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

## 8.3 การตะไบเฉียงหรือตะไบทแยงมุม

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางการตะไบจะทำมุม 45 องศา กับขอบชิ้นงานด้านยาว แล้วเปลี่ยนให้ทิศทางการตะไบจากเดิมทำมุม 90 องศา กับครั้งแรกทุกครั้งเหมาะสำหรับปรับผิวเรียบ รอยตะไบที่ไขว้กันจะแสดงให้เห็นผิวงานได้เป็นอย่างดี ซึ่งสังเกตได้จากรอยที่เกิดจากการตะไบทแยงมุม ถ้ารอบตะไบยาวตั้งแต่ด้านหนึ่งไปสิ้นสุดอีกด้านหนึ่งทั้งสองด้าน แสดงว่าผิวของชิ้นงานที่ทำการตะไบมีผิวเรียบ

ภาพที่ 5.17 แสดงลักษณะการตะไบทแยงมุม  
สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 107

## 8.4 การตะไบแบบขูด

การตะไบลักษณะนี้ มักใช้กับการตะไบผิวละเอียด โดยใช้ตะไบคมตัดเดี่ยววิธีการจับตะไบจะต้องให้สมดุล และใช้มือทั้งสองข้างจับตัวตะไบใกล้ชิดกันแล้วกดคั่นไปข้างหน้าและดึงถอยหลัง ชักตะไบระยะสั้นๆ ใช้กับงานที่มีความกว้างไม่มาก และตะไบปรับเฉพาะส่วนที่โค้งงอให้เรียบ

ภาพที่ 5.18 แสดงลักษณะการตะไบแบบถู

## 9. การทำความสะอาด

เมื่อเราทำความสะอาดตะไบชิ้นงานระยะหนึ่ง จะมีเศษโลหะติดตะไบ ทำให้ผิวงานเป็นรอย ชิดข่วน ดังนั้นจึงต้องขัดเศษโลหะนั้นออก วิธีทำความสะอาดตะไบ โดยปกติจะใช้แปรงปัดตะไบถูปัด ไปตามร่องฟันตะไบ

ภาพที่ 5.19 แสดงการทำความสะดวกสะอาดตะไบด้วยแปรง  
สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 109

#### 10. การใช้และการบำรุงรักษาตะไบ

1. อย่าใช้ตะไบที่ไม่มีด้าม
2. อย่าใช้ตะไบแทนค้อนหรือทำดกพื้นเพราะจะทำให้แตกหัก
3. อย่าใช้น้ำมันหล่อลื่นทาตะไบ เพราะจะทำให้คมของตะไบสั่น
4. เลือกใช้ตะไบให้เหมาะสมกับงาน
5. ควรแยกตะไบออกจากเครื่องมือชนิดอื่น และไม่ควรเก็บกองรวมกันต้องเก็บไว้ในที่เก็บ
6. การตะไบ ผิวฉลึงของชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการรีดร้อนมาผิวจะแข็ง ดังนั้นจะต้องใช้สันตะไบทำการตะไบผิวฉลึงออกให้หมดก่อนจึงจะใช้หน้าตะไบปฏิบัติงานต่อไป โดยให้สันตะไบทำมุมเอียงประมาณ 30 องศา กับแนวระนาบ

ภาพที่ 5.20 แสดงตะไบที่ไม่มีด้ามไม่ควรนำมาใช้งาน

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายชยกฤษ สืบพันธ์ (ขาดเรียน) , นายณัฐวัฒน์ บุญมาก (ขาดเรียน) , นายบุญฤทธิ์ นุ่มจิตร (ขาดเรียน) ,

---

แนบไฟล์เอกสาร / รูปภาพ 1

[http://rms.bspc.ac.th/files/36177\\_2412060992941.pdf](http://rms.bspc.ac.th/files/36177_2412060992941.pdf)

[ดาวน์โหลด](#)

วันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 18 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

"บทที่ 1 งานตะไบ"

บทที่ 1 งานตะไบ

งานตะไบ เป็นงานขั้นพื้นฐานที่มีความสำคัญมากทางด้านช่างอุตสาหกรรม ช่างฝีมือทุกคนต้องศึกษา ชนิด คุณสมบัติของตะไบ และฝึกให้มีทักษะความเชี่ยวชาญในการใช้ตะไบ จึงสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ละเอียด ประณีต มีประสิทธิภาพ ตะไบเป็นเครื่องมือตัดเฉือนที่มีประโยชน์มาก ซึ่งใช้ในการปรับลดขนาดชิ้นงาน ให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ปรับตกแต่งผิวงานให้เรียบ เพื่องานประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน หรือใช้ตกแต่งและซ่อมแซมชิ้นงาน ชิ้นส่วน เครื่องจักรกลในงานซ่อมบำรุง เป็นต้น

#### 1. ความหมายของการตะไบ

การตะไบ คือ ขบวนการที่ทำให้ผิวของงานหลุดออกจากที่เดิม ในลักษณะของการโกน หรือ ถากคล้ายกับการตัดเฉือนของคมสกัดตะไบที่ใช้งานทั่วไป จะมีพื้นที่มีรูปร่างลักษณะคล้ายกับลิ้มเรียงเป็นแถว แต่ละแห่งลิ้มจะมีปลายคมตัด เมื่อเรากลับแรงกดตะไบจะทำให้เกิดผลสองประการ คือ

1. เมื่อกัดวัตถุจะแยกห่างออกจากกัน
2. เมื่อออกแรงดันวัตถุจะหลุดออกจากกัน

ภาพที่ 5.1 แสดงลักษณะการตัดเฉือนของฟันตะไบ  
สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 98

## 2. ส่วนประกอบของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูงผ่านกระบวนการขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรแล้วนำไปอบชุบผิวแข็ง ตะไบมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ ด้าม กัน โคน หน้า ขอบ ความยาว และปลาย

ภาพที่ 5.2 แสดงส่วนประกอบของตะไบ

2.1 คมตัดของตะไบ คมตัดหรือฟันของตะไบ โดยทั่วไปจะมีมุมคายเป็นลบ ซึ่งจะมีผลทำให้คมตัดตะไบตัดเฉือนเนื้อวัสดุงานในลักษณะฉากผิวออกที่ละน้อย ตะไบมีคมตัดหลายลักษณะ เช่น

&#376; = มุมคาย

&#946; = มุมลิ้ม

&#945; = มุมฟรี

ภาพที่ 5.3 แสดงมุมต่าง ๆ ของฟันตะไบ  
สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 99

1) คมตัดคู่ (Double-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับลดขนาดงาน วัสดุแข็ง เช่น เหล็กกล้า เหล็กหล่อ

ภาพที่ 5.4 แสดงลักษณะคมตัดคู่

2) คมตัดเดี่ยว (Single-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับผิวในขั้นสุดท้าย เป็นการตะไบละเอียดงานเหล็ก

ภาพที่ 5.5 แสดงลักษณะคมตัดเดี่ยว

3) คมตัดโค้ง (Curved-cut) ลักษณะคมตัดโค้งเป็นรัศมี ทำให้สามารถคายเศษโลหะออกได้ทั้งสองข้างของคมตะไบ เหมาะสำหรับตะไบงานที่มีเนื้ออ่อน เช่น ตะกั่ว ดีบุก พลาสติก อะลูมิเนียม ทองแดง เป็นต้น



ภาพที่ 5.6 แสดงลักษณะคมตัดโค้ง

### 3. ประเภทของตะไบและลักษณะการใช้

ตะไบถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้ตะไบชิ้นงานในลักษณะต่างๆ ได้สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ตะไบนิยมแบ่งออกตามลักษณะพื้นที่หน้าตัดของตะไบนั้นๆ ดังนี้

ภาพที่ 5.7 แสดงชนิดของตะไบและลักษณะการใช้งาน

#### 4. การใส่ด้ามตะไบ

1. เจาะด้ามตะไบเป็นสามส่วนด้วยดอกสว่าน 3 ขนาด
2. สวมกันตะไบเข้าด้ามให้แน่นพอสมควร
3. ใช้ค้อนตอกดงภาพ

ภาพที่ 5.8 แสดงการใส่ด้ามตะไบ

4. การถอดด้ามตะไบ ใช้มือจับตะไบให้แน่นแล้วค่อยๆ กระทบกับปากกา โดยการดึงออกดังภาพ

ภาพที่ 5.9 แสดงการถอดด้ามตะไบ

#### 5. ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

ระดับความสูงของปากกาจับงาน ควรให้ปากของปากกาจับงานอยู่ต่ำกว่าข้อศอกของผู้ปฏิบัติงานประมาณ 5-8 เซนติเมตร ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในอิริยาบถที่สบายที่สุด ตะไบงานได้ง่าย ออกแรงน้อย ความเมื่อยล้าก็น้อย การทำงานมีประสิทธิภาพสูง

ภาพที่ 5.10 แสดงระดับปากกาที่เหมาะสม

#### 6. การจัดวางตะไบบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางตะไบ แปรงขีดตะไบ และเครื่องมืออื่นๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานและความปลอดภัย

## 7. เทคนิคและวิธีการตะไบ

การตะไบชิ้นงานอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลงานมีคุณภาพสูง มีขนาดถูกต้อง ประณีต สมบูรณ์ และใช้เวลาในการปฏิบัติงานน้อย เครื่องมืออุปกรณ์ไม่ชำรุดเสียหาย จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีฝีมือและมีทักษะในการตะไบสูง ซึ่งจะต้องศึกษาเทคนิคต่างๆ ดังนี้

### 7.1 เทคนิควิธีการจับยึดชิ้นงาน

จับยึดชิ้นงานให้ได้ศูนย์กลางของปากกา และยึดให้มั่นคง โดยให้ส่วนของชิ้นงานที่จะถูกตะไบอยู่ใกล้ปากของปากกา เพื่อป้องกันการสะท้านของชิ้นงาน

### 7.2 เทคนิควิธีการจับตะไบ

มือขวาจับที่ด้ามไม้ให้ปลายด้ามไม้อยู่ในอุ้งของสันหัวแม่มือ และนิ้วหัวแม่มือชี้ขนานกับด้ามแล้วกำนิ้วทั้งสี่นิ้ว มือซ้ายกดที่ปลายตะไบโดยอุ้งมือส่วนที่ค่อนข้างทงข้อมือเป็นตัวกด ให้น้ำหนักที่กระทบบนตะไบมีจุดร่วมอยู่ที่งาน

## ภาพที่ 5.12 แสดงวิธีการจับงานและวิธีการจับตะไบ

### 7.3 เทคนิคการวางตำแหน่งเท้าขณะยืนทำงาน

เท้าขวาทำมุมประมาณ 75 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา เท้าซ้ายทำมุม 15-30 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา และอยู่หน้าเท้าขวา ระยะประมาณ 30-40 เซนติเมตร

## ภาพที่ 5.13 แสดงตำแหน่งการวางเท้า

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 104

### 7.4 เทคนิคการตั้งน้ำหนักตัวและการโยกตัว

เข่าของขาหลังตั้งเล็กน้อย เข่าของขาหน้าหย่อนไปตามจังหวะโยกตัวไป-มา

## ภาพที่ 5.13 แสดงเทคนิคการตะไบโดยการโยก

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 105

### 7.5 เทคนิควิธีการประคองตะไบ

1. ผลักไปข้างหน้าตามแนวยาวของตะไบให้สุด แต่อย่าให้ชนถึงด้ามตะไบหรือด้ามตะไบชน กระแทกงาน
2. มือขวาทำหน้าที่ผลักและกด มือซ้ายกดอย่างเดียว
3. เคลื่อนตะไบไปข้างหน้าพร้อมกับแรงกดลง
4. ดึงกลับจะต้องไม่กดตะไบลง

## 5. การผลัดตะใบไปข้างหน้าจะต้องให้แรงกดกระทำที่ขึ้นงานอย่างสม่ำเสมอ

ภาพที่ 5.14 แสดงวิธีการตะใบ

สมยศ แก้วประทุมรัมย์ . 2545 : 106

## 8. การตะใบผิวราบ

ขึ้นงานที่ต้องการปรับลดขนาดและตกแต่งผิวให้เรียบมีขนาดความกว้าง ความยาวและ ความหนาแตกต่างกันลักษณะทั่วไปของการตะใบผิวราบสามารถแบ่งได้4ลักษณะคือ

### 8.1 การตะใบตามขวาง

การตะใบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะใบจะทำมุมฉากกับขอบขึ้นงานด้านความยาวใช้ในการลดขนาดของขึ้นงาน ซึ่งสามารถตะใบลดขนาดลงได้รวดเร็วกว่าการตะใบลักษณะอื่น เพราะพื้นที่ที่ถูกตะใบน้อยกว่าลักษณะอื่น นอกจากนี้ยังใช้ตะใบแก้ไขขึ้นงานที่โค้งนูนตามความยาว

ภาพที่ 5.15 แสดงลักษณะการตะใบตามขวาง

สมยศ แก้วประทุมรัมย์ . 2545 : 106

### 8.2 การตะใบตามยาว

การตะใบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะใบจะทำมุมฉากกับขึ้นงานด้านความกว้างหรือตามแนวยาวของผิวงาน

ภาพที่ 5.16 แสดงลักษณะการตะใบตามยาว

สมยศ แก้วประทุมรัมย์ . 2545 : 106

### 8.3 การตะใบเฉียงหรือตะใบทแยงมุม

การตะใบลักษณะนี้ ทิศทางการตะใบจะทำมุม 45 องศา กับขอบขึ้นงานด้านยาว แล้วเปลี่ยนให้ทิศทางการตะใบจากเดิมทำมุม 90 องศา กับครั้งแรกทุกครั้งเหมาะสำหรับปรับผิวเรียบ รอยตะใบที่ไขว้กันจะแสดงให้เห็นผิวนูนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสังเกตได้จากรอยที่เกิดจากการตะใบทแยงมุม ถ้ารอบตะใบยาวตั้งแต่ด้านหนึ่งไปสิ้นสุดอีกด้านหนึ่งทั้งสองด้าน แสดงว่าผิวของขึ้นงานที่ทำการตะใบมีผิวเรียบ

ภาพที่ 5.17 แสดงลักษณะการตะใบทแยงมุม

สมยศ แก้วประทุมรัมย์ . 2545 : 107

### 8.4 การตะใบแบบซูด

การตะไบลักษณะนี้ มักใช้กับการตะไบผิวละเอียด โดยใช้ตะไบคมตัดเดี่ยววิธีการจับตะไบจะต้องให้สมดุล และใช้มือทั้งสองข้างจับตัวตะไบใกล้ชิดกันแล้วกดคันทะไบข้างหน้าและดึงถอยหลัง ชักตะไบระยะสั้นๆ ใช้กับงานที่มีความกว้างไม่มาก และตะไบปรับเฉพาะส่วนที่โค้งนูนให้เรียบ

ภาพที่ 5.18 แสดงลักษณะการตะไบแบบถู

## 9. การทำความสะอาด

เมื่อเราทำความสะอาดตะไบชิ้นงานระยะหนึ่ง จะมีเศษโลหะติดตะไบ ทำให้ผิวงานเป็นรอย ชิดขุ่น ดังนั้นจึงต้องขจัดเศษโลหะนั้นออก วิธีทำความสะอาดตะไบ โดยปกติจะใช้แปรงปัดตะไบถูปิด ไปตามร่องฟันตะไบ

ภาพที่ 5.19 แสดงการทำความสะอาดตะไบด้วยแปรง

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 109

## 10. การใช้และการบำรุงรักษาตะไบ

1. อย่าใช้ตะไบที่ไม่มีด้าม
2. อย่าใช้ตะไบแทนค้อนหรือทำตกพื้นเพราะจะทำให้แตกหัก
3. อย่าใช้น้ำมันหล่อลื่นทาตะไบ เพราะจะทำให้คมของตะไบสลับ
4. เลือกใช้ตะไบให้เหมาะสมกับงาน
5. ควรแยกตะไบออกจากเครื่องมือชนิดอื่น และไม่ควรเก็บกองรวมกันต้องเก็บไว้ในที่เก็บ
6. การตะไบ ผิวดิบของชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการรีดร้อนมาผิวจะแข็ง ดังนั้นจะต้องใช้สันตะไบทำการตะไบผิวดิบออกให้หมดก่อนจึงจะใช้หน้าตะไบปรับงานต่อไป โดยให้สันตะไบทำมุมเอียงประมาณ 30 องศา กับแนวระนาบ

ภาพที่ 5.20 แสดงตะไบที่ไม่มีด้ามไม่ควรนำมาใช้งาน

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายชยกฤช สืบพันธ์ (ขาดเรียน) ,

---

แนบไฟล์เอกสาร / รูปภาพ 1

[http://rms.bspc.ac.th/files/36177\\_2412060992941.pdf](http://rms.bspc.ac.th/files/36177_2412060992941.pdf)

[ดาวน์โหลด](#)

วันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 18 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

"บทที่ 1 งานตะไบ"

บทที่ 1 งานตะไบ

งานตะไบ เป็นงานขั้นพื้นฐานที่มีความสำคัญมากทางด้านช่างอุตสาหกรรม ช่างฝีมือทุกคนต้องศึกษา ชนิด คุณสมบัติของตะไบ และฝึกให้มีทักษะ ความเชี่ยวชาญในการใช้ตะไบ จึงสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ละเอียด ประณีต มีประสิทธิภาพ ตะไบเป็นเครื่องมือตัดเฉือนที่มีประโยชน์มาก ซึ่งใช้ในการปรับลดขนาดชิ้นงาน ให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ปรับตกแต่งผิวงานให้เรียบ เพื่องาน ประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน หรือใช้ตกแต่งและซ่อมแซมชิ้นงาน ชิ้นส่วน เครื่องจักรกลในงานซ่อมบำรุง เป็นต้น

#### 1. ความหมายของการตะไบ

การตะไบ คือ ขบวนการที่ทำให้ผิวของงานหลุดออกจากที่เดิม ในลักษณะของการโกน หรือ ถากคล้ายกับการตัดเฉือนของคมสกัดตะไบที่ใช้งานทั่วไป จะมีพื้นที่มีรูปร่างลักษณะคล้ายกับลิ้มเรียงเป็นแถว แต่ละแห่งลิ้มจะมีปลายคมตัด เมื่อเรากลับแรงกดตะไบจะทำให้เกิดผลสองประการ คือ

1. เมื่อกดตัวตะไบจะแยกห่างออกจากกัน
2. เมื่อออกแรงดันตัวตะไบจะหลุดออกจากกัน

ภาพที่ 5.1 แสดงลักษณะการตัดเฉือนของพื้นตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 98

#### 2. ส่วนประกอบของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูงผ่านกระบวนการขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรแล้วนำไปอบชุบผิวแข็ง ตะไบมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ ด้าม กัน โคน หน้า ขอบ ความยาว และปลาย

ภาพที่ 5.2 แสดงส่วนประกอบของตะไบ

2.1 คมตัดของตะไบ คมตัดหรือฟันของตะไบ โดยทั่วไปจะมีมุมคายเป็นลบ ซึ่งจะมีผลทำให้คมตัดตะไบตัดเฉือนเนื้อวัสดุงานในลักษณะถากผิวออกทีละน้อย ตะไบมีคมตัดหลายลักษณะ เช่น

&#376; = มุมคายน

&#946; = มุมลิ้ม

&#945; = มุมฟรี

ภาพที่ 5.3 แสดงมุมต่าง ๆ ของพื้นตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 99

1) คมตัดคู่ (Double-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับลดขนาดงาน วัสดุแข็ง เช่น เหล็กกล้า เหล็กหล่อ

ภาพที่ 5.4 แสดงลักษณะคมตัดคู่

2) คมตัดเดี่ยว (Single-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับผิวในขั้นสุดท้าย เป็นการตะไบละเอียดงานเหล็ก

ภาพที่ 5.5 แสดงลักษณะคมตัดเดี่ยว

3) คมตัดโค้ง (Curved-cut) ลักษณะคมตัดโค้งเป็นรัศมี ทำให้สามารถคายเศษโลหะออกได้ทั้งสองข้างของคมตะไบ เหมาะสำหรับตะไบงานที่มีเนื้ออ่อน เช่น ตะกั่ว ดีบุก พลาสติก อะลูมิเนียม ทองแดง เป็นต้น

ภาพที่ 5.6 แสดงลักษณะคมตัดโค้ง

3. ประเภทของตะไบและลักษณะการใช้

ตะไบถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้ตะไบชิ้นงานในลักษณะต่างๆ ได้สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ตะไบนิยมแบ่งออกตามลักษณะพื้นที่หน้าตัดของตะไบดังนี้

ภาพที่ 5.7 แสดงชนิดของตะไบและลักษณะการใช้งาน

4. การใส่ด้ามตะไบ

1. เจาะด้ามตะไบเป็นสามส่วนด้วยดอกสว่าน 3 ขนาด
2. สวมกันตะไบเข้าด้ามให้แน่นพอสมควร
3. ใช้ค้อนตอกดัดภาพ

ภาพที่ 5.8 แสดงการใส่ด้ามตะไบ

4. การถอดด้ามตะไบ ใช้มือจับตะไบให้แน่นแล้วค่อยๆ กระแทกกับปากกา โดยการดึงออกดังภาพ

ภาพที่ 5.9 แสดงการถอดด้ามตะไบ

## 5. ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

ระดับความสูงของปากกาใช้งาน ควรให้ปากของปากกาใช้งานอยู่ต่ำกว่าข้อศอกของผู้ปฏิบัติงานประมาณ 5-8 เซนติเมตร ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในอิริยาบถที่สบายที่สุด ตะไบงานได้ง่าย ออกแรงน้อย ความเมื่อยล้าก็จะน้อย การทำงานมีประสิทธิภาพสูง

ภาพที่ 5.10 แสดงระดับปากกาที่เหมาะสม

## 6. การจัดวางตะไบบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางตะไบ แปรงปัดตะไบ และเครื่องมืออื่นๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานและความปลอดภัย

## 7. เทคนิคและวิธีการตะไบ

การตะไบชิ้นงานอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลงานมีคุณภาพสูง มีขนาดถูกต้อง ประณีต สมบูรณ์ และใช้เวลาในการปฏิบัติงานน้อย เครื่องมืออุปกรณ์ไม่ชำรุดเสียหาย จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีฝีมือและมีทักษะในการตะไบสูง ซึ่งจะต้องศึกษาเทคนิคต่างๆ ดังนี้

### 7.1 เทคนิควิธีการจับยึดชิ้นงาน

จับยึดชิ้นงานให้ได้ศูนย์กลางของปากกา และยึดให้มั่นคง โดยให้ส่วนของชิ้นงานที่จะถูกตะไบอยู่ใกล้ปากของปากกา เพื่อป้องกันการสะท้านของชิ้นงาน

### 7.2 เทคนิควิธีการจับตะไบ

มือขวาจับที่ด้ามไม้ให้ปลายด้ามไม้อยู่ในอุ้งของสันหัวแม่มือ และนิ้วหัวแม่มือชี้ขนานกับด้ามแล้วกำนิ้วทั้งสี่นิ้ว มือซ้ายกดที่ปลายตะไบโดยอุ้งมือส่วนที่ค่อนข้างมือเป็นตัวกด ให้น้ำหนักที่กระทบบนตะไบมีจุดรวมอยู่ที่งาน

ภาพที่ 5.12 แสดงวิธีการจับงานและวิธีการจับตะไบ

### 7.3 เทคนิคการวางตำแหน่งเข้าขณะยื่นทำงาน

เข้าขวาทำมุมประมาณ 75 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา เข้าซ้ายทำมุม 15-30 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา และอยู่หน้าเข้าขวา ระยะประมาณ 30-40 เซนติเมตร

ภาพที่ 5.13 แสดงตำแหน่งการวางเข้า

สมยศ แก้วประทุมรัมย์ . 2545 : 104

### 7.4 เทคนิคการทิ้งน้ำหนักตัวและการโยกตัว

เข้าของขาหลังตั้งเล็กน้อย เข้าของขาหน้าหย่อนไปตามจังหวะโยกตัวไป-มา

ภาพที่ 5.13 แสดงเทคนิคการตะไบโดยการโยก

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 105

#### 7.5 เทคนิควิธีการประคองตะไบ

1. ผลักไปข้างหน้าตามแนวยาวของตะไบให้สุด แต่อย่าให้ชนถึงด้ามตะไบหรือด้ามตะไบชน กระทบงาน
2. มือขวาทำหน้าที่ผลักและกด มือซ้ายกดอย่างเดียว
3. เคลื่อนตะไบไปข้างหน้าพร้อมกับแรงกดลง
4. ดึงกลับจะต้องไม่กดตะไบลง
5. การผลักตะไบไปข้างหน้าจะต้องให้แรงกดกระทำที่ชิ้นงานอย่างสม่ำเสมอ

ภาพที่ 5.14 แสดงวิธีการตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

#### 8. การตะไบผิวราบ

ชิ้นงานที่ต้องการปรับลดขนาดและตกแต่งผิวให้เรียบมีขนาดความกว้าง ความยาวและ ความหนาแตกต่างกันลักษณะทั่วไปของการตะไบผิวราบสามารถแบ่งได้ 4 ลักษณะคือ

##### 8.1 การตะไบตามขวาง

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะไบจะทำมุมฉากกับขอบชิ้นงานด้านความยาวใช้ในการลดขนาดของชิ้นงาน ซึ่งสามารถตะไบลดขนาดลงได้รวดเร็วกว่าการตะไบลักษณะอื่น เพราะพื้นที่ที่ถูกตะไบน้อยกว่าลักษณะอื่น นอกจากนี้ยังใช้ตะไบแก้ไขชิ้นงานที่โค้งนูนตามความยาว

ภาพที่ 5.15 แสดงลักษณะการตะไบตามขวาง

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

##### 8.2 การตะไบตามยาว

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะไบจะทำมุมฉากกับชิ้นงานด้านความกว้างหรือตามแนวยาวของผิวงาน

ภาพที่ 5.16 แสดงลักษณะการตะไบตามยาว

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106



### 8.3 การตะไบเฉียงหรือตะไบทแยงมุม

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางการตะไบจะทำมุม 45 องศา กับขอบชิ้นงานด้านยาว แล้วเปลี่ยนให้ทิศทางการตะไบจากเดิมทำมุม 90 องศา กับครั้งแรกทุกครั้งเหมาะสำหรับปรับผิวเรียบ รอยตะไบที่ไขว้กันจะแสดงให้เห็นผิวฐานได้เป็นอย่างดี ซึ่งสังเกตได้จากรอยที่เกิดจากการตะไบทแยงมุม ถ้ารอบตะไบยาวตั้งแต่ด้านหนึ่งไปสิ้นสุดอีกด้านหนึ่งทั้งสองด้าน แสดงว่าผิวของชิ้นงานที่ทำการตะไบมีผิวเรียบ

ภาพที่ 5.17 แสดงลักษณะการตะไบทแยงมุม

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 107

### 8.4 การตะไบแบบขูด

การตะไบลักษณะนี้ มักใช้กับการตะไบผิวละเอียด โดยใช้ตะไบคมตัดเดี่ยววิธีการจับตะไบจะต้องให้สมดุล และใช้มือทั้งสองข้างจับตัวตะไบใกล้ซิดกันแล้วกดดันไปข้างหน้าและดึงถอยหลัง ชักตะไบระยะสั้นๆ ใช้กับงานที่มีความกว้างไม่มาก และตะไบปรับเฉพาะส่วนที่โค้งงอให้เรียบ

ภาพที่ 5.18 แสดงลักษณะการตะไบแบบถู

## 9. การทำความสะอาด

เมื่อเราทำความสะอาดตะไบชิ้นงานระยะหนึ่ง จะมีเศษโลหะติดตะไบ ทำให้ผิวงานเป็นรอย ชีตข่วน ดังนั้นจึงต้องจัดเศษโลหะนั้นออก วิธีทำความสะอาดตะไบ โดยปกติจะใช้แปรงขัดตะไบถูปิด ไปตามร่องฟันตะไบ

ภาพที่ 5.19 แสดงการทำความสะอาดตะไบด้วยแปรง

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 109

## 10. การใช้และการบำรุงรักษาตะไบ

1. อย่าใช้ตะไบที่ไม่มีด้าม
2. อย่าใช้ตะไบแทนค้อนหรือทำตกพื้นเพราะจะทำให้แตกหัก
3. อย่าใช้น้ำมันหล่อลื่นทาตะไบ เพราะจะทำให้คมของตะไบสั่น
4. เลือกใช้ตะไบให้เหมาะสมกับงาน
5. ควรแยกตะไบออกจากเครื่องมือชนิดอื่น และไม่ควรเก็บกองรวมกันต้องเก็บไว้ในที่เก็บ
6. การตะไบ ผิวดิบของชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการรีดร้อนมาผิวจะแข็ง ดังนั้นจะต้องใช้สันตะไบทำการตะไบผิวดิบออกให้หมดก่อนจึงจะใช้หน้าตะไบปฏิบัติงานต่อไป โดยให้สันตะไบทำมุมเอียงประมาณ 30 องศา กับแนวระนาบ

ภาพที่ 5.20 แสดงตะไบที่ไม่มีด้ามไม่ควรนำมาใช้งาน

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายชยกฤช สืบพันธ์ (ขาดเรียน) ,

---

แนบไฟล์เอกสาร / รูปภาพ 1

[http://rms.bspc.ac.th/files/36177\\_2412060992941.pdf](http://rms.bspc.ac.th/files/36177_2412060992941.pdf)

[ดาวน์โหลด](#)

วันที่ 29 พฤศจิกายน 2567 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

"บทที่ 1 งานตะไบ"

บทที่ 1 งานตะไบ

งานตะไบ เป็นงานขั้นพื้นฐานที่มีความสำคัญมากทางด้านช่างอุตสาหกรรม ช่างฝีมือทุกคนต้องศึกษา ชนิด คุณสมบัติของตะไบ และฝึกให้มีทักษะ ความเชี่ยวชาญในการใช้ตะไบ จึงสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ละเอียด ประณีต มีประสิทธิภาพ

ตะไบเป็นเครื่องมือตัดเฉือนที่มีประโยชน์มาก ซึ่งใช้ในการปรับลดขนาดชิ้นงาน ให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ปรับตกแต่งผิวงานให้เรียบ เพื่องาน ประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน หรือใช้ตกแต่งและซ่อมแซมชิ้นงาน ชิ้นส่วน เครื่องจักรกลในงานซ่อมบำรุง เป็นต้น

#### 1. ความหมายของการตะไบ

การตะไบ คือ ขบวนการที่ทำให้ผิวของงานหลุดออกจากที่เดิม ในลักษณะของการโกน หรือ ถากคล้ายกับการตัดเฉือนของคมสกัดตะไบที่ใช้งาน

ทั่วไป จะมีพื้นที่มีรูปร่างลักษณะคล้ายกับลิ้มเรียงเป็นแถว แต่ละแห่งลิ้มจะมีปลายคมตัด เมื่อเรากดแรงกดตะไบจะทำให้เกิดผลสองประการ คือ

1. เมื่อกดตัวตะไบจะแยกห่างออกจากกัน

2. เมื่อกดแรงดันตัวตะไบจะหลุดออกจากกัน

ภาพที่ 5.1 แสดงลักษณะการตัดเฉือนของพื้นตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 98

#### 2. ส่วนประกอบของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูงผ่านกระบวนการขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรแล้วนำไปอบชุบผิวแข็ง ตะไบมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ

ด้าม ก้าน โคน หน้า ขอบ ความยาว และปลาย

ภาพที่ 5.2 แสดงส่วนประกอบของตะใบ

2.1 คมตัดของตะใบ คมตัดหรือฟันของตะใบ โดยทั่วไปจะมีมุมคายเป็นลบ ซึ่งจะมีผลทำให้คมตัดตะใบตัดเฉือนเนื้อวัสดุงานในลักษณะฉากผิวออกทีละน้อย ตะใบมีคมตัดหลายลักษณะ เช่น

&#376; = มุมคาย

&#946; = มุมลิ้ม

&#945; = มุมฟรี

ภาพที่ 5.3 แสดงมุมต่าง ๆ ของฟันตะใบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 99

1) คมตัดคู่ (Double-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะใบปรับขนาดงาน วัสดุแข็ง เช่น เหล็กกล้า เหล็กหล่อ

ภาพที่ 5.4 แสดงลักษณะคมตัดคู่

2) คมตัดเดี่ยว (Single-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะใบปรับผิวในขั้นสุดท้าย เป็นการตะใบละเอียดงานเหล็ก

ภาพที่ 5.5 แสดงลักษณะคมตัดเดี่ยว

3) คมตัดโค้ง (Curved-cut) ลักษณะคมตัดโค้งเป็นรัศมี ทำให้สามารถคายเศษโลหะออกได้ทั้งสองข้างของคมตะใบ เหมาะสำหรับตะใบงานที่มีเนื้ออ่อน เช่น ตะกั่ว ดีบุก พอลวง อะลูมิเนียม ทองแดง เป็นต้น

ภาพที่ 5.6 แสดงลักษณะคมตัดโค้ง

3. ประเภทของตะใบและลักษณะการใช้

ตะใบถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้ตะใบขึ้นงานในลักษณะต่างๆ ได้สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ตะใบนิยมแบ่งออกตามลักษณะพื้นที่หน้าตัดของตะใบนั้นๆ ดังนี้

ภาพที่ 5.7 แสดงชนิดของตะใบและลักษณะการใช้งาน

4. การใส่ด้ามตะใบ

1. เจาะด้ามตะใบเป็นสามส่วนด้วยดอกสว่าน 3 ขนาด

2. สวมกันตะใบเข้าด้ามให้แน่นพอสมควร

### 3. ใช้ค้อนตอกดั่งภาพ

ภาพที่ 5.8 แสดงการใส่ด้ามตะไบ

### 4. การถอดด้ามตะไบ ใช้มือจับตะไบให้แน่นแล้วค่อยๆ กระแทกกับปากกา โดยการดึงออกดังภาพ

ภาพที่ 5.9 แสดงการถอดด้ามตะไบ

### 5. ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

ระดับความสูงของปากกาจับงาน ควรให้ปากของปากกาจับงานอยู่ต่ำกว่าข้อศอกของผู้ปฏิบัติงานประมาณ 5-8 เซนติเมตร ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในอิริยาบถที่สบายที่สุด ตะไบงานได้ง่าย ออกแรงน้อย ความเมื่อยล้าก็จะน้อย การทำงานมีประสิทธิภาพสูง

ภาพที่ 5.10 แสดงระดับปากกาที่เหมาะสม

### 6. การจัดวางตะไบบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางตะไบ แปรงปัดตะไบ และเครื่องมืออื่นๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานและความปลอดภัย

### 7. เทคนิคและวิธีการตะไบ

การตะไบชิ้นงานอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลงานมีคุณภาพสูง มีขนาดถูกต้อง ประณีต สมบูรณ์ และใช้เวลาในการปฏิบัติงานน้อย เครื่องมืออุปกรณ์ไม่ชำรุดเสียหาย จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีฝีมือและมีทักษะในการตะไบสูง ซึ่งจะต้องศึกษาเทคนิคต่างๆ ดังนี้

#### 7.1 เทคนิควิธีการจับยึดชิ้นงาน

จับยึดชิ้นงานให้ได้ศูนย์กลางของปากกา และยึดให้มั่นคง โดยให้ส่วนของชิ้นงานที่จะถูกตะไบอยู่ใกล้ปากของปากกา เพื่อป้องกันการสะท้านของชิ้นงาน

#### 7.2 เทคนิควิธีการจับตะไบ

มือขวาจับที่ด้ามไม้ให้ปลายด้ามไม้อยู่ในอุ้งของสันหัวแม่มือ และนิ้วหัวแม่มือชี้ขนานกับด้ามแล้วกำนิ้วทั้งสี่นิ้ว มือซ้ายกดที่ปลายตะไบโดยอุ้งมือส่วนที่ค่อนมาทางข้อมือเป็นตัวกด ให้น้ำหนักที่กระทบบนตะไบมีจุดรวมอยู่ที่งาน

ภาพที่ 5.12 แสดงวิธีการจับงานและวิธีการจับตะไบ

7.3 เทคนิคการวางตำแหน่งเท้าขณะยืนทำงาน

เท้าขวาทำมุมประมาณ 75 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา เท้าซ้ายทำมุม 15-30 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา และอยู่หน้าเท้าขวา ระยะประมาณ 30-40 เซนติเมตร

ภาพที่ 5.13 แสดงตำแหน่งการวางเท้า

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 104

7.4 เทคนิคการทิ้งน้ำหนักตัวและการโยกตัว

เข้าของขาหลังตั้งเล็กน้อย เข้าของขาน้ำหนักย่นไปตามจังหวะโยกตัวไป-มา

ภาพที่ 5.13 แสดงเทคนิคการตะไบโดยการโยก

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 105

7.5 เทคนิควิธีการประคองตะไบ

1. ผลักไปข้างหน้าตามแนวยาวของตะไบให้สุด แต่อย่าให้ชนถึงด้ามตะไบหรือด้ามตะไบชน กระแทกงาน
2. มือขวาทำหน้าที่ผลักและกด มือซ้ายกดอย่างเดียว
3. เคลื่อนตะไบไปข้างหน้าพร้อมกับแรงกดลง
4. ดึงกลับจะต้องไม่กดตะไบลง
5. การผลักตะไบไปข้างหน้าจะต้องให้แรงกดกระทำที่ชิ้นงานอย่างสม่ำเสมอ

ภาพที่ 5.14 แสดงวิธีการตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

8. การตะไบผิวราบ

ชิ้นงานที่ต้องการปรับลดขนาดและตกแต่งผิวให้เรียบมีขนาดความกว้าง ความยาวและ ความหนาแตกต่างกันลักษณะทั่วไปของการตะไบผิวราบสามารถแบ่งได้ 4 ลักษณะคือ

8.1 การตะไบตามขวาง

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะไบจะทำมุมฉากกับขอบชิ้นงานด้านความยาวใช้ในการลดขนาดของชิ้นงาน ซึ่งสามารถตะไบลดขนาดลงได้รวดเร็วกว่าการตะไบลักษณะอื่น เพราะพื้นที่ที่ถูกตะไบน้อยกว่าลักษณะอื่น นอกจากนี้ยังใช้ตะไบแก้ไขชิ้นงานที่โค้งนูนตามความยาว

ภาพที่ 5.15 แสดงลักษณะการตะไพบตามขวาง  
สมยศ แก้วประทุมรัมย์ . 2545 : 106

## 8.2 การตะไพบตามยาว

การตะไพบลักษณะนี้ ทิศทางการตะไพบจะทำมุมฉากกับชิ้นงานด้านความกว้างหรือตามแนวยาวของผิวงาน

ภาพที่ 5.16 แสดงลักษณะการตะไพบตามยาว  
สมยศ แก้วประทุมรัมย์ . 2545 : 106

## 8.3 การตะไพบเฉียงหรือตะไพบแยงมุม

การตะไพบลักษณะนี้ ทิศทางการตะไพบจะทำมุม 45 องศา กับขอบชิ้นงานด้านยาว แล้วเปลี่ยนให้ทิศทางการตะไพบจากเดิมทำมุม 90 องศา กับครั้งแรกทุกครั้งเหมาะสำหรับปรับผิวเรียบ รอยตะไพบที่ไขว้กันจะแสดงให้เห็นผิวงานได้เป็นอย่างดี ซึ่งสังเกตได้จากรอยที่เกิดจากการตะไพบแยงมุม ถ้ารอบตะไพบยาวตั้งแต่ด้านหนึ่งไปสิ้นสุดอีกด้านหนึ่งทั้งสองด้าน แสดงว่าผิวของชิ้นงานที่ทำการตะไพบมีผิวเรียบ

ภาพที่ 5.17 แสดงลักษณะการตะไพบแยงมุม  
สมยศ แก้วประทุมรัมย์ . 2545 : 107

## 8.4 การตะไพบแบบจุด

การตะไพบลักษณะนี้ มักใช้กับการตะไพบผิวละเอียด โดยใช้ตะไพบคมตัดเดี่ยววิธีการจับตะไพบจะต้องให้สมดุล และใช้มือทั้งสองข้างจับตัวตะไพบใกล้ชิดกันแล้วกดดันไปข้างหน้าและดึงถอยหลัง ชักตะไพบระยะสั้นๆ ใช้กับงานที่มีความกว้างไม่มาก และตะไพบปรับเฉพาะส่วนที่โค้งงอให้เรียบ

ภาพที่ 5.18 แสดงลักษณะการตะไพบแบบถู

## 9. การทำความสะอาด

เมื่อเราทำความสะอาดตะไพบชิ้นงานระยะหนึ่ง จะมีเศษโลหะติดตะไพบ ทำให้ผิวงานเป็นรอย ชืดข่วน ดังนั้นจึงต้องขัดเศษโลหะนั้นออก วิธีทำความสะอาดตะไพบ โดยปกติจะใช้แปรงขัดตะไพบปัด ไปตามร่องพื้นตะไพบ

ภาพที่ 5.19 แสดงการทำความสะอาดตะไพบด้วยแปรง  
สมยศ แก้วประทุมรัมย์ . 2545 : 109

## 10. การใช้และการบำรุงรักษาตะไประ

1. อย่าใช้ตะไประที่ไม่มีด้าม
2. อย่าใช้ตะไประแทนค้อนหรือทำตกพื้นเพราะจะทำให้แตกหัก
3. อย่าใช้น้ำมันหล่อลื่นทาตะไประ เพราะจะทำให้คมของตะไประลื่น
4. เลือกใช้ตะไประให้เหมาะสมกับงาน
5. ควรแยกตะไประออกจากเครื่องมือชนิดอื่น และไม่ควรเก็บกองรวมกันต้องเก็บไว้ในที่เก็บ
6. การตะไประ ผิวฉลึงของชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการรีดร้อนมาผิวจะแข็ง ดังนั้นจะต้องใช้สันตะไประทำการตะไประผิวฉลึงออกให้หมดก่อนจึงจะใช้หน้าตะไประปรับงานต่อไป โดยให้สันตะไประทำมุมเอียงประมาณ 30 องศา กับแนวระนาบ

ภาพที่ 5.20 แสดงตะไประที่ไม่มีด้ามไม่ควรนำมาใช้งาน

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายกฤตพาด บุญพูล (ขาดเรียน) , นายการณยภาพ ตุ่มระย้า (ขาดเรียน) , นายพงศธร บัวสงค์ (ขาดเรียน) , นายเดชดนัย มูลทองแสง (ขาดเรียน) ,

---

แนบไฟล์เอกสาร / รูปภาพ 1

[http://rms.bspc.ac.th/files/36177\\_2412060992941.pdf](http://rms.bspc.ac.th/files/36177_2412060992941.pdf)

[ดาวน์โหลด](#)

วันที่ 29 พฤศจิกายน 2567 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

"บทที่ 1 งานตะไประ"

บทที่ 1 งานตะไประ

งานตะไประ เป็นงานขั้นพื้นฐานที่มีความสำคัญมากทางด้านช่างอุตสาหกรรม ช่างฝีมือทุกคนต้องศึกษา ชนิด คุณสมบัติของตะไประ และฝึกให้มีทักษะความเชี่ยวชาญในการใช้ตะไประ จึงสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ละเอียด ประณีต มีประสิทธิภาพ ตะไประเป็นเครื่องมือตัดเฉือนที่มีประโยชน์มาก ซึ่งใช้ในการปรับลดขนาดชิ้นงาน ให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ปรับตกแต่งผิวงานให้เรียบ เพื่องานประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน หรือใช้ตกแต่งและซ่อมแซมชิ้นงาน ชิ้นส่วน เครื่องจักรกลในงานซ่อมบำรุง เป็นต้น

### 1. ความหมายของการตะไประ

การตะไประ คือ ขบวนการที่ทำให้ผิวของงานหลุดออกจากที่เดิม ในลักษณะของการโกน หรือ ถากคล้ายกับการตัดเฉือนของคมสกัดตะไประที่ใช้งานทั่วไป จะมีพื้นที่มีรูปร่างลักษณะคล้ายกับลิ้มเรียงเป็นแถว แต่ละแห่งลิ้มจะมีปลายคมตัด เมื่อเรากลับแรงกดตะไประจะทำให้เกิดผลสองประการ คือ

1. เมื่อกัดวัตถุจะแยกห่างออกจากกัน
2. เมื่อออกแรงดันวัตถุจะหลุดออกจากกัน

ภาพที่ 5.1 แสดงลักษณะการตัดเฉือนของฟันตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 98

## 2. ส่วนประกอบของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูงผ่านกระบวนการขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรแล้วนำไปอบชุบผิวแข็ง ตะไบมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ ด้าม ก้าน โคน หน้า ขอบ ความยาว และปลาย

ภาพที่ 5.2 แสดงส่วนประกอบของตะไบ

2.1 คมตัดของตะไบ คมตัดหรือฟันของตะไบ โดยทั่วไปจะมีมุมคายเป็นลบ ซึ่งจะมีผลทำให้คมตัดตะไบตัดเฉือนเนื้อวัสดุงานในลักษณะถากผิวออกทีละน้อย ตะไบมีคมตัดหลายลักษณะ เช่น

&#376; = มุมคาย

&#946; = มุมลิ้ม

&#945; = มุมฟรี

ภาพที่ 5.3 แสดงมุมต่าง ๆ ของฟันตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 99

1) คมตัดคู่ (Double-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับขนาดงาน วัสดุแข็ง เช่น เหล็กกล้า เหล็กหล่อ

ภาพที่ 5.4 แสดงลักษณะคมตัดคู่

2) คมตัดเดี่ยว (Single-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับผิวในขั้นสุดท้าย เป็นการตะไบละเอียดงานเหล็ก

ภาพที่ 5.5 แสดงลักษณะคมตัดเดี่ยว

3) คมตัดโค้ง (Curved-cut) ลักษณะคมตัดโค้งเป็นรัศมี ทำให้สามารถคายเศษโลหะออกได้ทั้งสองข้างของคมตะไบ เหมาะสำหรับตะไบงานที่มีเนื้ออ่อน เช่น ตะกั่ว ดีบุก พลาสติก อะลูมิเนียม ทองแดง เป็นต้น

ภาพที่ 5.6 แสดงลักษณะคมตัดโค้ง



### 3. ประเภทของตะไบและลักษณะการใช้

ตะไบถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้ตะไบชิ้นงานในลักษณะต่างๆ ได้สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ตะไบนิยมแบ่งออกตามลักษณะพื้นที่หน้าตัดของตะไบนั้นๆ ดังนี้

ภาพที่ 5.7 แสดงชนิดของตะไบและลักษณะการใช้งาน

#### 4. การใส่ด้ามตะไบ

1. เจาะด้ามตะไบเป็นสามส่วนด้วยดอกสว่าน 3 ขนาด
2. สวมก้นตะไบเข้าด้ามให้แน่นพอสมควร
3. ใช้ค้อนตอกดัดภาพ

ภาพที่ 5.8 แสดงการใส่ด้ามตะไบ

4. การถอดด้ามตะไบ ใช้มือจับตะไบให้แน่นแล้วค่อยๆ กระแทกกับปากกา โดยการดึงออกดังภาพ

ภาพที่ 5.9 แสดงการถอดด้ามตะไบ

#### 5. ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

ระดับความสูงของปากกาใช้งาน ควรให้ปากของปากกาใช้งานอยู่ต่ำกว่าข้อศอกของผู้ปฏิบัติงานประมาณ 5-8 เซนติเมตร ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในอิริยาบถที่สบายที่สุด ตะไบงานได้ง่าย ออกแรงน้อย ความเมื่อยล้าก็จะน้อย การทำงานมีประสิทธิภาพสูง

ภาพที่ 5.10 แสดงระดับปากกาที่เหมาะสม

#### 6. การจัดวางตะไบบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางตะไบ แปรงปัดตะไบ และเครื่องมืออื่นๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานและความปลอดภัย

#### 7. เทคนิคและวิธีการตะไบ

การตะไบชิ้นงานอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลงานมีคุณภาพสูง มีขนาดถูกต้อง ประณีต สมบูรณ์ และใช้เวลาในการปฏิบัติงานน้อย เครื่องมืออุปกรณ์ไม่ชำรุดเสียหาย จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีฝีมือและมีทักษะในการตะไบสูง ซึ่งจะต้องศึกษาเทคนิคต่างๆ ดังนี้

#### 7.1 เทคนิควิธีการจับยึดชิ้นงาน

จับยึดชิ้นงานให้ได้ศูนย์กลางของปากกา และยึดให้มั่นคง โดยให้ส่วนของชิ้นงานที่จะถูกตะไบอยู่ใกล้ปากของปากกา เพื่อป้องกันการสะท้านของชิ้นงาน

#### 7.2 เทคนิควิธีการจับตะไบ

มือขวาจับที่ด้ามไม้ให้ปลายด้ามไม้อยู่ในอุ้งของสันหัวแม่มือ และนิ้วหัวแม่มือชี้ขนานกับด้ามแล้วกำนิ้วทั้งสี่นิ้ว มือซ้ายกดที่ปลายตะไบโดยอุ้งมือส่วนที่ค่อนมาทางข้อมือเป็นตัวกด ให้น้ำหนักที่กระทบบนตะไบมีจุดรวมอยู่ที่งาน

ภาพที่ 5.12 แสดงวิธีการจับงานและวิธีการจับตะไบ

#### 7.3 เทคนิคการวางตำแหน่งเท้าขณะยืนทำงาน

เท้าขวาทำมุมประมาณ 75 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา เท้าซ้ายทำมุม 15-30 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา และอยู่หน้าเท้าขวา ระยะประมาณ 30-40 เซนติเมตร

ภาพที่ 5.13 แสดงตำแหน่งการวางเท้า

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 104

#### 7.4 เทคนิคการทิ้งน้ำหนักตัวและการโยกตัว

เข้าของขาหลังตั้งเล็กน้อย เข้าของขาหน้าหย่อนไปตามจังหวะโยกตัวไป-มา

ภาพที่ 5.13 แสดงเทคนิคการตะไบโดยการโยก

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 105

#### 7.5 เทคนิควิธีการประคองตะไบ

1. ผลักไปข้างหน้าตามแนวยาวของตะไบให้สุด แต่อย่าให้ชนถึงด้ามตะไบหรือด้ามตะไบชน กระแทกงาน
2. มือขวาทำหน้าที่ผลักและกด มือซ้ายกดอย่างเดียว
3. เคลื่อนตะไบไปข้างหน้าพร้อมกับแรงกดลง
4. ดึงกลับจะต้องไม่กดตะไบลง
5. การผลักตะไบไปข้างหน้าจะต้องให้แรงกดกระทำที่ชิ้นงานอย่างสม่ำเสมอ

ภาพที่ 5.14 แสดงวิธีการตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

## 8. การตะไบผิวราบ

ชิ้นงานที่ต้องการปรับลดขนาดและตกแต่งผิวให้เรียบมีขนาดความกว้าง ความยาวและ ความหนาแตกต่างกันลักษณะทั่วไปของการตะไบผิวราบสามารถแบ่งได้4ลักษณะคือ

### 8.1 การตะไบตามขวาง

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะไบจะทำมุมฉากกับขอบชิ้นงานด้านความยาวใช้ในการลดขนาดของชิ้นงาน ซึ่งสามารถตะไบลดขนาดลงได้รวดเร็วกว่าการตะไบลักษณะอื่น เพราะพื้นที่ที่ถูกตะไบน้อยกว่าลักษณะอื่น นอกจากนี้ยังใช้ตะไบแก้ไขชิ้นงานที่โค้งนูนตามความยาว

ภาพที่ 5.15 แสดงลักษณะการตะไบตามขวาง

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

### 8.2 การตะไบตามยาว

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะไบจะทำมุมฉากกับชิ้นงานด้านความกว้างหรือตามแนวยาวของผิวงาน

ภาพที่ 5.16 แสดงลักษณะการตะไบตามยาว

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

### 8.3 การตะไบเฉียงหรือตะไบทแยงมุม

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางการตะไบจะทำมุม 45 องศา กับขอบชิ้นงานด้านยาว แล้วเปลี่ยนให้ทิศทางการตะไบจากเดิมทำมุม 90 องศา กับครั้งแรกทุกครั้งเหมาะสำหรับปรับผิวเรียบ รอยตะไบที่ไขว้กันจะแสดงให้เห็นผิวงานได้เป็นอย่างดี ซึ่งสังเกตได้จากรอยที่เกิดจากการตะไบทแยงมุม ถ้ารอบตะไบยาวตั้งแต่ด้านหนึ่งไปสิ้นสุดอีกด้านหนึ่งทั้งสองด้าน แสดงว่าผิวของชิ้นงานที่ทำการตะไบมีผิวเรียบ

ภาพที่ 5.17 แสดงลักษณะการตะไบทแยงมุม

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 107

### 8.4 การตะไบแบบขูด

การตะไบลักษณะนี้ มักใช้กับการตะไบผิวละเอียด โดยใช้ตะไบคมตัดเดี่ยววิธีการจับตะไบจะต้องให้สมดุล และใช้มือทั้งสองข้างจับตัวตะไบใกล้ขีดกันแล้วกดดันไปข้างหน้าและดึงถอยหลัง ชักตะไบระยะสั้นๆ ใช้กับงานที่มีความกว้างไม่มาก และตะไบปรับเฉพาะส่วนที่โค้งนูนให้เรียบ

ภาพที่ 5.18 แสดงลักษณะการตะไบแบบถู

## 9. การทำความสะอาด

เมื่อเราทำความสะอาดตะไบชิ้นงานระยะหนึ่ง จะมีเศษโลหะติดตะไบ ทำให้ผิวงานเป็นรอย ชีตข่วน ดังนั้นจึงต้องจัดเศษโลหะนั้นออก วิธีทำความสะอาดตะไบ โดยปกติจะใช้แปรงขัดตะไบถูปิด ไปตามร่องฟันตะไบ

ภาพที่ 5.19 แสดงการทำความสะอาดตะไบด้วยแปรง

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 109

## 10. การใช้และการบำรุงรักษาตะไบ

1. อย่าใช้ตะไบที่ไม่มีด้าม
2. อย่าใช้ตะไบแทนค้อนหรือทำตกพื้นเพราะจะทำให้แตกหัก
3. อย่าใช้น้ำมันหล่อลื่นทาตะไบ เพราะจะทำให้คมของตะไบสั่น
4. เลือกใช้ตะไบให้เหมาะสมกับงาน
5. ควรแยกตะไบออกจากเครื่องมือชนิดอื่น และไม่ควรเก็บกองรวมกันต้องเก็บไว้ในที่เก็บ
6. การตะไบ ผิวดิบของชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการรีดร้อนมาผิวจะแข็ง ดังนั้นจะต้องใช้สันตะไบทำการตะไบผิวดิบออกให้หมดก่อนจึงจะใช้หน้าตะไบปฏิบัติงานต่อไป โดยให้สันตะไบทำมุมเอียงประมาณ 30 องศา กับแนวระนาบ

ภาพที่ 5.20 แสดงตะไบที่ไม่มีด้ามไม่ควรนำมาใช้งาน

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายภฤตพาด บุญพูล (ขาดเรียน) , นายการณียภาพ ตุ่มระย้า (ขาดเรียน) , นายชยภุช สืบพันธ์ (ขาดเรียน) , นายพงศ์ธร บัวสงค์ (ขาดเรียน) , นายเดชนัย มูลทองแสง (ขาดเรียน) ,

---

แนบไฟล์เอกสาร / รูปภาพ 1

[http://rms.bspc.ac.th/files/36177\\_2412060992941.pdf](http://rms.bspc.ac.th/files/36177_2412060992941.pdf)

[ดาวน์โหลด](#)

วันที่ 2 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 3 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

"บทที่ 1 งานตะไบ"

บทที่ 1 งานตะไบ

งานตะไบ เป็นงานขั้นพื้นฐานที่มีความสำคัญมากทางด้านช่างอุตสาหกรรม ช่างฝีมือทุกคนต้องศึกษา ชนิด คุณสมบัติของตะไบ และฝึกให้มีทักษะ ความเชี่ยวชาญในการใช้ตะไบ จึงสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ละเอียด ประณีต มีประสิทธิภาพ ตะไบเป็นเครื่องมือตัดเฉือนที่มีประโยชน์มาก ซึ่งใช้ในการปรับลดขนาดชิ้นงาน ให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ปรับตกแต่งผิวงานให้เรียบ เพื่อ งาน ประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน หรือใช้ตกแต่งและซ่อมแซมชิ้นงาน ชิ้นส่วน เครื่องจักรกลในงานซ่อมบำรุง เป็นต้น

#### 1. ความหมายของการตะไบ

การตะไบ คือ ขบวนการที่ทำให้ผิวของงานหลุดออกจากที่เดิม ในลักษณะของการโกน หรือ ถากคล้ายกับการตัดเฉือนของคมสกัดตะไบที่ใช้งาน ทั่วไป จะมีพื้นที่มีรูปร่างลักษณะคล้ายกับลิ้มเรียงเป็นแถว แต่ละแท่งลิ้มจะมีปลายคมตัด เมื่อเรากออกแรงกดตะไบจะทำให้เกิดผลสองประการ คือ

1. เมื่อกัดผิวจะแยกห่างออกจากกัน
2. เมื่อกัดแรงดันผิวจะหลุดออกจากกัน

ภาพที่ 5.1 แสดงลักษณะการตัดเฉือนของพื้นตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 98

#### 2. ส่วนประกอบของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูงผ่านกระบวนการขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรแล้วนำไปอบชุบผิวแข็ง ตะไบมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ ด้าม กัน โคน หน้า ขอบ ความยาว และปลาย

ภาพที่ 5.2 แสดงส่วนประกอบของตะไบ

2.1 คมตัดของตะไบ คมตัดหรือฟันของตะไบ โดยทั่วไปจะมีมุมคายเป็นลบ ซึ่งจะมีผลทำให้คมตัดตะไบตัดเฉือนเนื้อวัสดุงานในลักษณะถากผิวออก ที่ละน้อย ตะไบมีคมตัดหลายลักษณะ เช่น

&#376; = มุมคายเป็นลบ

&#946; = มุมลิ้ม

&#945; = มุมฟรี

ภาพที่ 5.3 แสดงมุมต่าง ๆ ของพื้นตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 99

1) คมตัดคู่ (Double-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับลดขนาดงาน วัสดุแข็ง เช่น เหล็กกล้า เหล็กหล่อ

ภาพที่ 5.4 แสดงลักษณะคมตัดคู่

2) คมตัดเดี่ยว (Single-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับผิวในขั้นสุดท้าย เป็นการตะไบละเอียดงานเหล็ก

ภาพที่ 5.5 แสดงลักษณะคมตัดเดี่ยว

3) คมตัดโค้ง (Curved-cut) ลักษณะคมตัดโค้งเป็นรัศมี ทำให้สามารถคายเศษโลหะออกได้ทั้งสองข้างของคมตะไบ เหมาะสำหรับตะไบงานที่มีเนื้ออ่อน เช่น ตะกั่ว ดีบุก พลาสติก อะลูมิเนียม ทองแดง เป็นต้น

ภาพที่ 5.6 แสดงลักษณะคมตัดโค้ง

3. ประเภทของตะไบและลักษณะการใช้

ตะไบถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้ตะไบชิ้นงานในลักษณะต่างๆ ได้สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ตะไบนิยมแบ่งออกตามลักษณะพื้นที่หน้าตัดของตะไบนั้นๆ ดังนี้

ภาพที่ 5.7 แสดงชนิดของตะไบและลักษณะการใช้งาน

4. การใส่ด้ามตะไบ

1. เจาะด้ามตะไบเป็นสามส่วนด้วยดอกสว่าน 3 ขนาด
2. สวมกันตะไบเข้าด้ามให้แน่นพอสมควร
3. ใช้ค้อนตอกดัดภาพ

ภาพที่ 5.8 แสดงการใส่ด้ามตะไบ

4. การถอดด้ามตะไบ ใช้มือจับตะไบให้แน่นแล้วค่อยๆ กระแทกกับปากกา โดยการดึงออกดังภาพ

ภาพที่ 5.9 แสดงการถอดด้ามตะไบ

5. ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

ระดับความสูงของปากกาจับงาน ควรให้ปากของปากกาจับงานอยู่ต่ำกว่าข้อศอกของผู้ปฏิบัติงานประมาณ 5-8 เซนติเมตร ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในอิริยาบถที่สบายที่สุด ตะไบงานได้ง่าย ออกแรงน้อย ความเมื่อยล้าก็จะน้อย การทำงานมีประสิทธิภาพสูง

ภาพที่ 5.10 แสดงระดับปากกาที่เหมาะสม

## 6. การจัดวางตะไบบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางตะไบ แปรงปัดตะไบ และเครื่องมืออื่นๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานและความปลอดภัย

## 7. เทคนิคและวิธีการตะไบ

การตะไบชิ้นงานอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลงานมีคุณภาพสูง มีขนาดถูกต้อง ประณีต สมบูรณ์ และใช้เวลาในการปฏิบัติงานน้อย เครื่องมืออุปกรณ์ไม่ชำรุดเสียหาย จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีฝีมือและมีทักษะในการตะไบสูง ซึ่งจะต้องศึกษาเทคนิคต่างๆ ดังนี้

### 7.1 เทคนิควิธีการจับยึดชิ้นงาน

จับยึดชิ้นงานให้ได้ศูนย์กลางของปากกา และยึดให้มั่นคง โดยให้ส่วนของชิ้นงานที่จะถูกตะไบอยู่ใกล้ปากของปากกา เพื่อป้องกันการสะท้อนของชิ้นงาน

### 7.2 เทคนิควิธีการจับตะไบ

มือขวาจับที่ด้ามไม้ให้ปลายด้ามไม้อยู่ในอุ้งของสันหัวแม่มือ และนิ้วหัวแม่มือชี้ขนานกับด้ามแล้วกำนิ้วทั้งสี่นิ้ว มือซ้ายกดที่ปลายตะไบโดยอุ้งมือส่วนที่ค่อนข้างทงข้อมือเป็นตัวกด ให้น้ำหนักที่กระทบบนตะไบมีจุดร่วมอยู่ที่งาน

ภาพที่ 5.12 แสดงวิธีการจับงานและวิธีการจับตะไบ

### 7.3 เทคนิคการวางตำแหน่งเข้าขณะยื่นทำงาน

เข้าขวาทำมุมประมาณ 75 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา เข้าซ้ายทำมุม 15-30 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา และอยู่หน้าเข้าขวา ระยะประมาณ 30-40 เซนติเมตร

ภาพที่ 5.13 แสดงตำแหน่งการวางเท้า

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 104

### 7.4 เทคนิคการตั้งน้ำหนักตัวและการโยกตัว

เข้าของขาหลังตั้งเล็กน้อย เข้าของขาหน้าหย่อนไปตามจังหวะโยกตัวไป-มา

ภาพที่ 5.13 แสดงเทคนิคการตะไบโดยการโยก

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 105

#### 7.5 เทคนิควิธีการประกอบตะใบ

1. ผลักไปข้างหน้าตามแนวยาวของตะใบให้สุด แต่อย่าให้ชนถึงด้ามตะใบหรือด้ามตะใบชน กระแทกงาน
  2. มือขวาทำหน้าที่ผลักและกด มือซ้ายกดอย่างเดียว
  3. เคลื่อนตะใบไปข้างหน้าพร้อมกับแรงกดลง
- 
4. ดึงกลับจะต้องไม่กดตะใบลง
  5. การผลักตะใบไปข้างหน้าจะต้องให้แรงกดกระทำที่ชิ้นงานอย่างสม่ำเสมอ

#### ภาพที่ 5.14 แสดงวิธีการตะใบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

#### 8. การตะใบผิวราบ

ชิ้นงานที่ต้องการปรับลดขนาดและตกแต่งผิวให้เรียบมีขนาดความกว้าง ความยาวและ ความหนาแตกต่างกันลักษณะทั่วไปของการตะใบผิวราบสามารถแบ่งได้4ลักษณะคือ

##### 8.1 การตะใบตามขวาง

การตะใบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะใบจะทำมุมฉากกับขอบชิ้นงานด้านความยาวใช้ในการลดขนาดของชิ้นงาน ซึ่งสามารถตะใบลดขนาดลงได้รวดเร็วกว่าการตะใบลักษณะอื่น เพราะพื้นที่ที่ถูกตะใบน้อยกว่าลักษณะอื่น นอกจากนี้ยังใช้ตะใบแก้ไขชิ้นงานที่โค้งงอตามความยาว

#### ภาพที่ 5.15 แสดงลักษณะการตะใบตามขวาง

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

##### 8.2 การตะใบตามยาว

การตะใบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะใบจะทำมุมฉากกับชิ้นงานด้านความกว้างหรือตามแนวยาวของผิวงาน

#### ภาพที่ 5.16 แสดงลักษณะการตะใบตามยาว

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

##### 8.3 การตะใบเฉียงหรือตะใบทแยงมุม

การตะใบลักษณะนี้ ทิศทางการตะใบจะทำมุม 45 องศา กับขอบชิ้นงานด้านยาว แล้วเปลี่ยนให้ทิศทางการตะใบจากเดิมทำมุม 90 องศา กับครั้งแรกทุกครั้งเหมาะสำหรับปรับผิวเรียบ รอยตะใบที่ไขว้กันจะแสดงให้เห็นผิวเรียบได้เป็นอย่างดี ซึ่งสังเกตได้จากรอยที่เกิดจากการตะใบทแยงมุม ถ้า



รอบตะไบยาวตั้งแต่ด้านหนึ่งไปสิ้นสุดอีกด้านหนึ่งทั้งสองด้าน แสดงว่าผิวของชิ้นงานที่ทำการตะไบมีผิวเรียบ

ภาพที่ 5.17 แสดงลักษณะการตะไบแยงมุม

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 107

#### 8.4 การตะไบแบบชูด

การตะไบลักษณะนี้ มักใช้กับการตะไบผิวละเอียด โดยใช้ตะไบคมตัดเดี่ยววิธีการจับตะไบจะต้องให้สมดุล และใช้มือทั้งสองข้างจับตัวตะไบใกล้ชิดกันแล้วกดคัตไปข้างหน้าและดึงถอยหลัง ชักตะไบระยะสั้นๆ ใช้กับงานที่มีความกว้างไม่มาก และตะไบปรับเฉพาะส่วนที่โค้งงอให้เรียบ

ภาพที่ 5.18 แสดงลักษณะการตะไบแบบถู

#### 9. การทำความสะอาด

เมื่อเราทำความสะอาดตะไบชิ้นงานระยะหนึ่ง จะมีเศษโลหะติดตะไบ ทำให้ผิวงานเป็นรอย ชิดข่วน ดังนั้นจึงต้องขจัดเศษโลหะนั้นออก วิธีทำความสะอาดตะไบ โดยปกติจะใช้แปรงปัดตะไบถูปิด ไปตามร่องฟันตะไบ

ภาพที่ 5.19 แสดงการทำความสะอาดตะไบด้วยแปรง

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 109

#### 10. การใช้และการบำรุงรักษาตะไบ

1. อย่าใช้ตะไบที่ไม่มีด้าม
2. อย่าใช้ตะไบแทนค้อนหรือทำตกพื้นเพราะจะทำให้แตกหัก
3. อย่าใช้น้ำมันหล่อลื่นทาตะไบ เพราะจะทำให้คมของตะไบสั่น
4. เลือกใช้ตะไบให้เหมาะสมกับงาน
5. ควรแยกตะไบออกจากเครื่องมือชนิดอื่น และไม่ควรเก็บกองรวมกันต้องเก็บไว้ในที่เก็บ
6. การตะไบ ผิวดิบของชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการรีดร้อนมาผิวจะแข็ง ดังนั้นจะต้องใช้สันตะไบทำการตะไบผิวดิบออกให้หมดก่อนจึงจะใช้หน้าตะไบปรับงานต่อไป โดยให้สันตะไบทำมุมเอียงประมาณ 30 องศา กับแนวระนาบ

ภาพที่ 5.20 แสดงตะไบที่ไม่มีด้ามไม่ควรนำมาใช้งาน

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายเจษฎากร กลิ่นเทียน (ขาดเรียน) , นายชยกฤษ สืบพันธ์ (ขาดเรียน) , นายชยานันต์ อังสา (ขาดเรียน) , นายณัฐวุฒิ แสงวงไชย (ขาดเรียน) , นายทรงศักดิ์ โคกชู (ขาดเรียน) , นายพงศกร มาคะสิระ (ขาดเรียน) ,

---

แนบไฟล์เอกสาร / รูปภาพ 1

[http://rms.bspc.ac.th/files/36177\\_2412060992941.pdf](http://rms.bspc.ac.th/files/36177_2412060992941.pdf)

[ดาวน์โหลด](#)

วันที่ 2 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 18 คน ชาติเรียน 2 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

"บทที่ 1 งานตะใบ"

บทที่ 1 งานตะใบ

งานตะใบ เป็นงานขั้นพื้นฐานที่มีความสำคัญมากทางด้านช่างอุตสาหกรรม ช่างฝีมือทุกคนต้องศึกษา ชนิด คุณสมบัติของตะใบ และฝึกให้มีทักษะ ความเชี่ยวชาญในการใช้ตะใบ จึงสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ละเอียด ประณีต มีประสิทธิภาพ ตะใบเป็นเครื่องมือตัดเฉือนที่มีประโยชน์มาก ซึ่งใช้ในการปรับลดขนาดชิ้นงาน ให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ปรับตกแต่งผิวงานให้เรียบ เพื่องาน ประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน หรือใช้ตกแต่งและซ่อมแซมชิ้นงาน ชิ้นส่วน เครื่องจักรกลในงานซ่อมบำรุง เป็นต้น

#### 1. ความหมายของการตะใบ

การตะใบ คือ ขบวนการที่ทำให้ผิวของงานหลุดออกจากที่เดิม ในลักษณะของการโกน หรือ ถากคล้ายกับการตัดเฉือนของคมสกัดตะใบที่ใช้งาน

ทั่วไป จะมีพื้นที่มีรูปร่างลักษณะคล้ายกับลิ้นเรียงเป็นแถว แต่ละแห่งลิ้นจะมีปลายคมตัด เมื่อเรากดแรงกดตะใบจะทำให้เกิดผลสองประการ คือ

1. เมื่อกดวัตถุจะแยกห่างออกจากกัน
2. เมื่อออกแรงดันวัตถุจะหลุดออกจากกัน

ภาพที่ 5.1 แสดงลักษณะการตัดเฉือนของฟันตะใบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 98

#### 2. ส่วนประกอบของตะใบ

ตะใบเป็นเครื่องมือที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูงผ่านกระบวนการขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรแล้วนำไปอบชุบผิวแข็ง ตะใบมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ

ด้าม กัน โคน หน้า ขอบ ความยาว และปลาย

ภาพที่ 5.2 แสดงส่วนประกอบของตะใบ

2.1 คมตัดของตะใบ คมตัดหรือฟันของตะใบ โดยทั่วไปจะมีมุมคายเป็นลบ ซึ่งจะมีผลทำให้คมตัดตะใบตัดเฉือนเนื้อวัสดุงานในลักษณะถากผิวออก

ทีละน้อย ตะใบมีคมตัดหลายลักษณะ เช่น

&#376; = มุมคาย

&#946; = มุมลิ้ม

&#945; = มุมพีรี

ภาพที่ 5.3 แสดงมุมต่าง ๆ ของฟันตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 99

1) คมตัดคู่ (Double-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับลดขนาดงาน วัสดุแข็ง เช่น เหล็กกล้า เหล็กหล่อ

ภาพที่ 5.4 แสดงลักษณะคมตัดคู่

2) คมตัดเดี่ยว (Single-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับผิวในขั้นสุดท้าย เป็นการตะไบละเอียดงานเหล็ก

ภาพที่ 5.5 แสดงลักษณะคมตัดเดี่ยว

3) คมตัดโค้ง (Curved-cut) ลักษณะคมตัดโค้งเป็นรัศมี ทำให้สามารถคายเศษโลหะออกได้ทั้งสองข้างของคมตะไบ เหมาะสำหรับตะไบงานที่มีเนื้ออ่อน เช่น ตะกั่ว ดีบุก พลาสติก อะลูมิเนียม ทองแดง เป็นต้น

ภาพที่ 5.6 แสดงลักษณะคมตัดโค้ง

3. ประเภทของตะไบและลักษณะการใช้

ตะไบถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้ตะไบชิ้นงานในลักษณะต่างๆ ได้สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ตะไบนิยมแบ่งออกตามลักษณะพื้นที่หน้าตัดของตะไบดังนี้ ดังนี้

ภาพที่ 5.7 แสดงชนิดของตะไบและลักษณะการใช้งาน

4. การใส่ด้ามตะไบ

1. เจาะด้ามตะไบเป็นสามส่วนด้วยดอกสว่าน 3 ขนาด

2. สวมกันตะไบเข้าด้ามให้แน่นพอสมควร

3. ใช้ค้อนตอกดัดภาพ

ภาพที่ 5.8 แสดงการใส่ด้ามตะไบ

4. การถอดด้ามตะไบ ใช้มือจับตะไบให้แน่นแล้วค่อยๆ กระแทกกับปากกา โดยการดึงออกดังภาพ

ภาพที่ 5.9 แสดงการถอดด้ามตะไบ

5. ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

ระดับความสูงของปากกาใช้งาน ควรให้ปากของปากกาใช้งานอยู่ต่ำกว่าข้อศอกของผู้ปฏิบัติงานประมาณ 5-8 เซนติเมตร ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในอิริยาบถที่สบายที่สุด ตะไบงานได้ง่าย ออกแรงน้อย ความเมื่อยล้าก็จะน้อย การทำงานมีประสิทธิภาพสูง

ภาพที่ 5.10 แสดงระดับปากกาที่เหมาะสม

6. การจัดวางตะไบบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางตะไบ แปรงปัดตะไบ และเครื่องมืออื่นๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานและความปลอดภัย

7. เทคนิคและวิธีการตะไบ

การตะไบชิ้นงานอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลงานมีคุณภาพสูง มีขนาดถูกต้อง ประณีต สมบูรณ์ และใช้เวลาในการปฏิบัติงานน้อย เครื่องมืออุปกรณ์ไม่ชำรุดเสียหาย จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีฝีมือและมีทักษะในการตะไบสูง ซึ่งจะต้องศึกษาเทคนิคต่างๆ ดังนี้

7.1 เทคนิควิธีการจับยึดชิ้นงาน

จับยึดชิ้นงานให้ได้ศูนย์กลางของปากกา และยึดให้มั่นคง โดยให้ส่วนของชิ้นงานที่จะถูกตะไบอยู่ใกล้ปากของปากกา เพื่อป้องกันการสะท้านของชิ้นงาน

7.2 เทคนิควิธีการจับตะไบ

มือขวาจับที่ด้ามไม่ให้ปลายด้ามอยู่ในอุ้งของสันหัวแม่มือ และนิ้วหัวแม่มือชี้ขนานกับด้ามแล้วกำนิ้วทั้งสี่นิ้ว มือซ้ายกดที่ปลายตะไบโดยอุ้งมือส่วนที่ค่อนข้างมาทางข้อมือเป็นตัวกด ให้น้ำหนักที่กระทบบนตะไบมีจุดรวมอยู่ที่งาน

ภาพที่ 5.12 แสดงวิธีการจับงานและวิธีการจับตะไบ

7.3 เทคนิคการวางตำแหน่งเท้าขณะยืนทำงาน

เท้าขวาทำมุมประมาณ 75 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา เท้าซ้ายทำมุม 15-30 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา และอยู่หน้าเท้าขวาระยะ

ประมาณ 30-40 เซนติเมตร

ภาพที่ 5.13 แสดงตำแหน่งการวางเท้า

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 104

#### 7.4 เทคนิคการทิ้งน้ำหนักตัวและการโยกตัว

เข้าของขาหลังตั้งเล็กน้อย เข้าของขาหน้าหย่อนไปตามจังหวะโยกตัวไป-มา

ภาพที่ 5.13 แสดงเทคนิคการตะไบโดยการโยก

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 105

#### 7.5 เทคนิควิธีการประคองตะไบ

1. ผลักไปข้างหน้าตามแนวยาวของตะไบให้สุด แต่อย่าให้ชนถึงด้ามตะไบหรือด้ามตะไบชน กระทบงาน
2. มือขวาทำหน้าที่ผลักและกด มือซ้ายกดอย่างเดียว
3. เคลื่อนตะไบไปข้างหน้าพร้อมกับแรงกดลง
4. ดึงกลับจะต้องไม่กดตะไบลง
5. การผลักตะไบไปข้างหน้าจะต้องให้แรงกดกระทำที่ชิ้นงานอย่างสม่ำเสมอ

ภาพที่ 5.14 แสดงวิธีการตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

#### 8. การตะไบผิวราบ

ชิ้นงานที่ต้องการปรับลดขนาดและตกแต่งผิวให้เรียบมีขนาดความกว้าง ความยาวและ ความหนาแตกต่างกันลักษณะทั่วไปของการตะไบผิวราบสามารถแบ่งได้4ลักษณะคือ

##### 8.1 การตะไบตามขวาง

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะไบจะทำมุมฉากกับขอบชิ้นงานด้านความยาวใช้ในการลดขนาดของชิ้นงาน ซึ่งสามารถตะไบลดขนาดลงได้รวดเร็วกว่าการตะไบลักษณะอื่น เพราะพื้นที่ที่ถูกตะไบน้อยกว่าลักษณะอื่น นอกจากนี้ยังใช้ตะไบแก้ไขชิ้นงานที่โค้งนูนตามความยาว

ภาพที่ 5.15 แสดงลักษณะการตะไบตามขวาง

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

## 8.2 การตะไบตามยาว

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางการตะไบจะทำมุมฉากกับชิ้นงานด้านความกว้างหรือตามแนวยาวของผิวงาน

ภาพที่ 5.16 แสดงลักษณะการตะไบตามยาว

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

## 8.3 การตะไบเฉียงหรือตะไบทแยงมุม

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางการตะไบจะทำมุม 45 องศา กับขอบชิ้นงานด้านยาว แล้วเปลี่ยนให้ทิศทางการตะไบจากเดิมทำมุม 90 องศา กับครั้งแรกทุกครั้งเหมาะสำหรับปรับผิวเรียบ รอยตะไบที่ไขว้กันจะแสดงให้เห็นผิวงานได้เป็นอย่างดี ซึ่งสังเกตได้จากรอยที่เกิดจากการตะไบทแยงมุม ถ้ารอบตะไบยาวตั้งแต่ด้านหนึ่งไปสิ้นสุดอีกด้านหนึ่งทั้งสองด้าน แสดงว่าผิวของชิ้นงานที่ทำการตะไบมีผิวเรียบ

ภาพที่ 5.17 แสดงลักษณะการตะไบทแยงมุม

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 107

## 8.4 การตะไบแบบขูด

การตะไบลักษณะนี้ มักใช้กับการตะไบผิวละเอียด โดยใช้ตะไบคมตัดเดี่ยววิธีการจับตะไบจะต้องให้สมดุล และใช้มือทั้งสองข้างจับตัวตะไบใกล้ชิดกันแล้วกดดันไปข้างหน้าและดึงถอยหลัง ชักตะไบระยะสั้นๆ ใช้กับงานที่มีความกว้างไม่มาก และตะไบปรับเฉพาะส่วนที่โค้งนูนให้เรียบ

ภาพที่ 5.18 แสดงลักษณะการตะไบแบบถู

## 9. การทำความสะอาด

เมื่อเราทำความสะอาดตะไบชิ้นงานระยะหนึ่ง จะมีเศษโลหะติดตะไบ ทำให้ผิวงานเป็นรอย ชีตข่วน ดังนั้นจึงต้องขัดเศษโลหะนั้นออก วิธีทำความสะอาดตะไบ โดยปกติจะใช้แปรงขัดตะไบถูไป ตามร่องฟันตะไบ

ภาพที่ 5.19 แสดงการทำความสะอาดตะไบด้วยแปรง

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 109

## 10. การใช้และการบำรุงรักษาตะไบ

1. อย่าใช้ตะไบที่ไม่มีค้ำม
2. อย่าใช้ตะไบแทนค้อนหรือทำตกพื้นเพราะจะทำให้แตกหัก

3. อย่าใช้น้ำมันหล่อลื่นทาตะใบ เพราะจะทำให้คมของตะใบสั้น
4. เลือกใช้ตะใบให้เหมาะสมกับงาน
5. ควรแยกตะใบออกจากเครื่องมือชนิดอื่น และไม่ควรเก็บกองรวมกันต้องเก็บไว้ในที่เก็บ
6. การตะใบ ผิวฉลึงของชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการรีดร้อนมาผิวจะแข็ง ดังนั้นจะต้องใช้สันตะใบทำการตะใบผิวฉลึงออกให้หมดก่อนจึงจะใช้หน้าตะใบปฏิบัติงานต่อไป โดยให้สันตะใบทำมุมเอียงประมาณ 30 องศา กับแนวระนาบ

ภาพที่ 5.20 แสดงตะใบที่ไม่มีตำไม่ควรมานำมาใช้งาน

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายเจษฎากร กลิ่นเทียน (ขาดเรียน) , นายชยกฤษ สืบพันธ์ (ขาดเรียน) , นายชยานันต์ อังสา (ขาดเรียน) , นายทรงศักดิ์ โคกชู (ขาดเรียน) , นายพงศกร มาคะสิระ (ขาดเรียน) ,

---

แนบไฟล์เอกสาร / รูปภาพ 1

[http://rms.bspc.ac.th/files/36177\\_2412060992941.pdf](http://rms.bspc.ac.th/files/36177_2412060992941.pdf)

[ดาวน์โหลด](#)

วันที่ 2 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 7 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 2 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

"บทที่ 1 งานตะใบ"

บทที่ 1 งานตะใบ

งานตะใบ เป็นงานขั้นพื้นฐานที่มีความสำคัญมากทางด้านช่างอุตสาหกรรม ช่างฝีมือทุกคนต้องศึกษา ชนิด คุณสมบัติของตะใบ และฝึกให้มีทักษะความเชี่ยวชาญในการใช้ตะใบ จึงสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ละเอียด ประณีต มีประสิทธิภาพ

ตะใบเป็นเครื่องมือตัดเฉือนที่มีประโยชน์มาก ซึ่งใช้ในการปรับลดขนาดชิ้นงาน ให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ปรับตกแต่งผิวงานให้เรียบ เพื่องานประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน หรือใช้ตกแต่งและซ่อมแซมชิ้นงาน ชิ้นส่วน เครื่องจักรกลในงานซ่อมบำรุง เป็นต้น

1. ความหมายของการตะใบ

การตะใบ คือ ขบวนการที่ทำให้ผิวของงานหลุดออกจากที่เดิม ในลักษณะของการโกน หรือ ถากคล้ายกับการตัดเฉือนของคมสกัดตะใบที่ใช้งานทั่วไป จะมีพื้นที่มีรูปร่างลักษณะคล้ายกับลิ้มเรียงเป็นแถว แต่ละแห่งลิ้มจะมีปลายคมตัด เมื่อเรากแรงกดตะใบจะทำให้เกิดผลสองประการ คือ

1. เมื่อกัดวัตถุจะแยกห่างออกจากกัน
2. เมื่อกัดแรงดันวัตถุจะหลุดออกจากกัน

ภาพที่ 5.1 แสดงลักษณะการตัดเฉือนของพื้นตะใบ

สมยศ แก้วประทุมรัมย์ . 2545 : 98

## 2. ส่วนประกอบของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูงผ่านกระบวนการขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรแล้วนำไปอบชุบผิวแข็ง ตะไบมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ ด้าม กัน โคน หน้า ขอบ ความยาว และปลาย

ภาพที่ 5.2 แสดงส่วนประกอบของตะไบ

2.1 คมตัดของตะไบ คมตัดหรือฟันของตะไบ โดยทั่วไปจะมีมุมคายเป็นลบ ซึ่งจะมีผลทำให้คมตัดตะไบตัดเฉือนเนื้อวัสดุงานในลักษณะฉากผิวออกทีละน้อย ตะไบมีคมตัดหลายลักษณะ เช่น

&#376; = มุมคาย

&#946; = มุมลิ่ม

&#945; = มุมฟรี

ภาพที่ 5.3 แสดงมุมต่าง ๆ ของฟันตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 99

1) คมตัดคู่ (Double-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับลดขนาดงาน วัสดุแข็ง เช่น เหล็กกล้า เหล็กหล่อ

ภาพที่ 5.4 แสดงลักษณะคมตัดคู่

2) คมตัดเดี่ยว (Single-cut) เหมาะสำหรับใช้ตะไบปรับผิวในขั้นสุดท้าย เป็นการตะไบละเอียดงานเหล็ก

ภาพที่ 5.5 แสดงลักษณะคมตัดเดี่ยว

3) คมตัดโค้ง (Curved-cut) ลักษณะคมตัดโค้งเป็นรัศมี ทำให้สามารถคายเศษโลหะออกได้ทั้งสองข้างของคมตะไบ เหมาะสำหรับตะไบงานที่มีเนื้ออ่อน เช่น ตะกั่ว ดีบุก พลาสติก อะลูมิเนียม ทองแดง เป็นต้น

ภาพที่ 5.6 แสดงลักษณะคมตัดโค้ง

## 3. ประเภทของตะไบและลักษณะการใช้

ตะไบถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้ตะไบชิ้นงานในลักษณะต่างๆ ได้สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ตะไบนิยมแบ่งออกตามลักษณะพื้นที่หน้าตัดของตะไบนั้นๆ ดังนี้



ภาพที่ 5.7 แสดงชนิดของตะไบและลักษณะการใช้งาน

#### 4. การใส่ด้ามตะไบ

1. เจาะด้ามตะไบเป็นสามส่วนด้วยดอกสว่าน 3 ขนาด
2. สวมกันตะไบเข้าด้ามให้แน่นพอสมควร
3. ใช้ค้อนตอกดัดภาพ

ภาพที่ 5.8 แสดงการใส่ด้ามตะไบ

4. การถอดด้ามตะไบ ใช้มือจับตะไบให้แน่นแล้วค่อยๆ กระแทกกับปากกา โดยการดึงออกดังภาพ

ภาพที่ 5.9 แสดงการถอดด้ามตะไบ

#### 5. ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

ระดับความสูงของปากกาใช้งาน ควรให้ปากของปากกาใช้งานอยู่ต่ำกว่าข้อศอกของผู้ปฏิบัติงานประมาณ 5-8 เซนติเมตร ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในอิริยาบถที่สบายที่สุด ตะไบงานได้ง่าย ออกแรงน้อย ความเมื่อยล้าก็น้อย การทำงานมีประสิทธิภาพสูง

ภาพที่ 5.10 แสดงระดับปากกาที่เหมาะสม

#### 6. การจัดวางตะไบบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางตะไบ แปรงปิดตะไบ และเครื่องมืออื่นๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานและความปลอดภัย

#### 7. เทคนิคและวิธีการตะไบ

การตะไบชิ้นงานอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลงานมีคุณภาพสูง มีขนาดถูกต้อง ประณีต สมบูรณ์ และใช้เวลาในการปฏิบัติงานน้อย เครื่องมืออุปกรณ์ไม่ชำรุดเสียหาย จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีฝีมือและมีทักษะในการตะไบสูง ซึ่งจะต้องศึกษาเทคนิคต่างๆ ดังนี้

##### 7.1 เทคนิควิธีการจับยึดชิ้นงาน

จับยึดชิ้นงานให้ได้ศูนย์กลางของปากกา และยึดให้มั่นคง โดยให้ส่วนของชิ้นงานที่จะถูกตะไบอยู่ใกล้ปากของปากกา เพื่อป้องกันการสะท้อนของชิ้นงาน

## 7.2 เทคนิควิธีการจับตะไบ

มือขวาจับที่ด้ามไม้ให้ปลายด้ามไม้อยู่ในอุ้งของสันหัวแม่มือ และนิ้วหัวแม่มือชี้ขนานกับด้ามแล้วกำนิ้วทั้งสี่นิ้ว มือซ้ายกดที่ปลายตะไบโดยอุ้งมือส่วนที่ค่อนมาทางข้อมือเป็นตัวกด ให้น้ำหนักที่กระทบบนตะไบมีจุดรวมอยู่ที่งาน

ภาพที่ 5.12 แสดงวิธีการจับงานและวิธีการจับตะไบ

## 7.3 เทคนิคการวางตำแหน่งเข้าขณะยื่นทำงาน

เข้าขวาทำมุมประมาณ 75 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา เข้าซ้ายทำมุม 15-30 องศา กับแนวกึ่งกลางตัวปากกา และอยู่หน้าเข้าขวาระยะประมาณ 30-40 เซนติเมตร

ภาพที่ 5.13 แสดงตำแหน่งการวางเท้า

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 104

## 7.4 เทคนิคการตั้งน้ำหนักตัวและการโยกตัว

เข้าของขาหลังตั้งเล็กน้อย เข้าของขาหน้าหย่อนไปตามจังหวะโยกตัวไป-มา

ภาพที่ 5.13 แสดงเทคนิคการตะไบโดยการโยก

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 105

## 7.5 เทคนิควิธีการประคองตะไบ

1. ผลักไปข้างหน้าตามแนวยาวของตะไบให้สุด แต่อย่าให้ชนถึงด้ามตะไบหรือด้ามตะไบชน กระแทกงาน
2. มือขวาทำหน้าที่ผลักและกด มือซ้ายกดอย่างเดียว
3. เคลื่อนตะไบไปข้างหน้าพร้อมกับแรงกดลง

4. ดึงกลับจะต้องไม่กดตะไบลง

5. การผลักตะไบไปข้างหน้าจะต้องให้แรงกดกระทำที่ชิ้นงานอย่างสม่ำเสมอ

ภาพที่ 5.14 แสดงวิธีการตะไบ

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

## 8. การตะไบผิวราบ

ชิ้นงานที่ต้องการปรับลดขนาดและตกแต่งผิวให้เรียบมีขนาดความกว้าง ความยาวและ ความหนาแตกต่างกันลักษณะทั่วไปของการตะไบผิวราบสามารถแบ่งได้4ลักษณะคือ

#### 8.1 การตะไบตามขวาง

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะไบจะทำมุมฉากกับขอบชิ้นงานด้านความยาวใช้ในการลดขนาดของชิ้นงาน ซึ่งสามารถตะไบลดขนาดลงได้รวดเร็วกว่าการตะไบลักษณะอื่น เพราะพื้นที่ที่ถูกตะไบน้อยกว่าลักษณะอื่น นอกจากนี้ยังใช้ตะไบแก้ไขชิ้นงานที่โค้งนูนตามความยาว

ภาพที่ 5.15 แสดงลักษณะการตะไบตามขวาง

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

#### 8.2 การตะไบตามยาว

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางของการตะไบจะทำมุมฉากกับชิ้นงานด้านความกว้างหรือตามแนวยาวของผิวงาน

ภาพที่ 5.16 แสดงลักษณะการตะไบตามยาว

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 106

#### 8.3 การตะไบเฉียงหรือตะไบทแยงมุม

การตะไบลักษณะนี้ ทิศทางการตะไบจะทำมุม 45 องศา กับขอบชิ้นงานด้านยาว แล้วเปลี่ยนให้ทิศทางการตะไบจากเดิมทำมุม 90 องศา กับครั้งแรกทุกครั้งเหมาะสำหรับปรับผิวเรียบ รอยตะไบที่ไขว่กันจะแสดงให้เห็นผิวงานได้เป็นอย่างดี ซึ่งสังเกตได้จากรอยที่เกิดจากการตะไบทแยงมุม ถ้ารอบตะไบยาวตั้งแต่ด้านหนึ่งไปสิ้นสุดอีกด้านหนึ่งทั้งสองด้าน แสดงว่าผิวของชิ้นงานที่ทำการตะไบมีผิวเรียบ

ภาพที่ 5.17 แสดงลักษณะการตะไบทแยงมุม

สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 107

#### 8.4 การตะไบแบบขูด

การตะไบลักษณะนี้ มักใช้กับการตะไบผิวละเอียด โดยใช้ตะไบคมตัดเดี่ยววิธีการจับตะไบจะต้องให้สมดุล และใช้มือทั้งสองข้างจับตัวตะไบใกล้ชิดกันแล้วกดดันไปข้างหน้าและดึงถอยหลัง ชักตะไบระยะสั้นๆ ใช้กับงานที่มีความกว้างไม่มาก และตะไบปรับเฉพาะส่วนที่โค้งนูนให้เรียบ

ภาพที่ 5.18 แสดงลักษณะการตะไบแบบขูด

### 9. การทำความสะอาด

เมื่อเราทำความสะอาดตะไบชิ้นงานระยะหนึ่ง จะมีเศษโลหะติดตะไบ ทำให้ผิวงานเป็นรอย ชีดข่วน ดังนั้นจึงต้องขจัดเศษโลหะนั้นออก วิธีทำความสะอาดตะไบ โดยปกติจะใช้แปรงขัดตะไบถูปิด ไปตามร่องฟันตะไบ

ภาพที่ 5.19 แสดงการทำความสะอาดตะไบด้วยแปรง  
สมยศ แก้วประทุมรัสมิ . 2545 : 109

#### 10. การใช้และการบำรุงรักษาตะไบ

1. อย่าใช้ตะไบที่ไม่มีด้าม
2. อย่าใช้ตะไบแทนค้อนหรือทำตกพื้นเพราะจะทำให้แตกหัก
3. อย่าใช้น้ำมันหล่อลื่นทาตะไบ เพราะจะทำให้คมของตะไบสั่น
4. เลือกใช้ตะไบให้เหมาะสมกับงาน
5. ควรแยกตะไบออกจากเครื่องมือชนิดอื่น และไม่ควรเก็บกองรวมกันต้องเก็บไว้ในที่เก็บ
6. การตะไบ ผิวดิบของชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการรีดร้อนมาผิวจะแข็ง ดังนั้นจะต้องใช้สันตะไบทำการตะไบผิวดิบออกให้หมดก่อนจึงจะใช้หน้าตะไบปฏิบัติงานต่อไป โดยให้สันตะไบทำมุมเอียงประมาณ 30 องศา กับแนวระนาบ

ภาพที่ 5.20 แสดงตะไบที่ไม่มีด้ามไม่ควรนำมาใช้งาน

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายเจษฎากร กลิ่นเทียน (ขาดเรียน) , นายชยกฤษ สืบพันธ์ (ขาดเรียน) , นายชยานันต์ อังสา (ขาดเรียน) , นายทรงศักดิ์ โคกชู (ขาดเรียน) , นายพงศกร มาคะสิระ (ขาดเรียน) ,

---

แนบไฟล์เอกสาร / รูปภาพ 1

[http://rms.bspc.ac.th/files/36177\\_2412060992941.pdf](http://rms.bspc.ac.th/files/36177_2412060992941.pdf)

[ดาวน์โหลด](#)

วันที่ 3 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 8 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 2 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

เกลียว (Thread) หมายถึงสันหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

By sumpun klamsaeng / 25/03/2020

เกลียว (Thread) หมายถึงสันหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

เกลียวแบ่งได้ออกเป็น 5 ชนิด

เกลียวสามเหลี่ยม

1.1 เกลียวเมตริก (M-Thread)

1.2 เกลียว ISO

1.3 เกลียววีทเวอร์ต

1.4 เกลียวอเมริกัน

1.5 เกลียวยูนิไฟด์

1.6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

เกลียวสี่เหลี่ยม

เกลียวสี่เหลี่ยมคาวหมู

3.1 เกลียวTr

3.2 เกลียวAme

3.3 เกลียวหนอน

เกลียวกลม

เกลียวฟันเลื่อย

ส่วนต่างๆของเกลียว

เกลียวแบ่งตามลักษณะหน้าตัดได้หลายแบบซึ่งแต่ละแบบก็มีลักษณะการใช้งานทั้งแบบที่เหมือนกันและแตกต่างกันไปแบ่งออกได้ดังนี้

รูปที่ 1 ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียว

Major Diameter คือความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางตอนนอกของชิ้นงานทั้งของเกลียวนอกและเกลียวในหรือคือขนาดกำหนดนั่นเอง

Minor Diameter คือความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางวัดที่โคนเกลียวทั้งของเกลียวนอกและเกลียวใน

Pitch Diameter คือความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางวัดที่วงกลมพิทช์

Pitch คือระยะห่างระหว่างตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งไปยังตำแหน่งเดียวกันของเกลียวถัดไปเช่นวัดจากยอดเกลียวถึงยอดเกลียว

Angle of Thread หรือ Included Angle มุมรวมยอดเกลียว

Helix Angle มุมเอียงของฟันเกลียว

Crest คือยอดฟันเกลียว

Root คือโคนเกลียว

Axis of Screw แกนของสลักเกลียว

Depth of Thread ความลึกของเกลียววัดจากยอดเกลียวถึงโคนเกลียว

Number of Thread จำนวนเกลียวต่อนิ้ว

### 1. เกลียวสามเหลี่ยม

เกลียวสามเหลี่ยมคือเกลียวที่มีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสามเหลี่ยมมีทั้งเกลียวที่เป็นระบบเมตริกและเกลียวระบบอังกฤษ

รูปที่ 2 ส่วนสำคัญต่างๆของเกลียวสามเหลี่ยม

ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียวสามเหลี่ยม

ยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโตนอก(d, D)

ของเกลียว(P)

ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโคนเกลียว(d1 , D1)

ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางที่วงกลมพิตซ์(d2 , D2)

ความลึกเกลียว(t1)

รัศมีโค้งที่ท้องเกลียว( R )

ขนาดรูเจาะเพื่อทำเกลียว(TDS)

1.1 เกลียวเมตริกธรรมดาคือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาแตกต่างจากเกลียวเมตริก ISO ตรง

สูตรการคำนวณบางค่าแตกต่างกันเช่นสูตรหาค่าความลึก

รูปที่3 เกลียวเมตริกธรรมดา

ตัวอย่างที่1 ก. ต้องการกรึงเกลียว M 14&#215; 2 จงคำนวณหาค่าต่างๆ

รูปที่ 3 เกลียวเมตริกธรรมดา

ตัวอย่างที่1 ข. ต้องการกรึงเกลียว M 14 &#215; 1.5 จงคำนวณหาค่าต่างๆจากตัวอย่างนี้เป็นตัวอย่างเกลียวละเอียด

หมายเหตุ: เกลียวเมตริกละเอียดใช้สูตรการคำนวณเหมือนกันต่างกันตรงระยะพิตซ์น้อยกว่า

1.2 เกลียวเมตริก ISO คือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาเป็นเกลียวสามเหลี่ยมที่เป็นมาตรฐานสากลของระบบเมตริกสูตรในการคำนวณแตกต่างจากเกลียวเมตริกธรรมดาและการบอกสัญลักษณ์ของเกลียวที่มีระยะพิตซ์มาตรฐานอาจจะไม่บอกระยะพิตซ์มาให้แต่ถ้าเป็นเกลียวละเอียดหรือเกลียวพิเศษจะบอกระยะพิตซ์มาให้ระยะพิตซ์ดูได้จากตารางที่ 1

รูปที่ 4 เกลียวเมตริก ISO

ตารางที่ 2 เกลียวเมตริก ISO

1.3 เกลียววีตเวอร์ตคือเกลียวระบบอังกฤษที่คิดค้นขึ้นโดย Mr. Joseph Whitworth เป็นชาวอังกฤษเป็นเกลียวที่มีมุมมนโค้งทั้งยอดเกลียวและโคนเกลียวมีมุมรวมยอดเกลียว 55 องศาบอกเกลียวเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วการใช้สัญลักษณ์จะบอกด้วยความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอกของเกลียวเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและอักษรตัวย่อต่อไปนี้

BSW = (British Standard Whitworth) หมายถึงเกลียววีตเวอร์ตชนิดหยาบ

BSF = (British Standard Fine) หมายถึงเกลียววีตเวอร์ตชนิดละเอียด

รูปที่ 5 เกลียววีตเวอร์ต

1.4 เกลียวอเมริกัน (American National Thread) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเหมือนเกลียววีตเวอร์ตแต่มีรูปร่างแตกต่างกันตรงมีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วสัญลักษณ์ในการบอกจะขึ้นด้วยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อต่อไปนี้

NC (National Coarse Thread Series) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดเกลียวหยาบ

NF (National Fine Thread) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดละเอียด

NEF (National Extra – Fine Thread Series) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วที่แตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อเทียบกับขนาดของเกลียวที่โตเท่ากัน

1.5 เกลียวยูนิไฟด์ (Unified Thread) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเป็นเกลียวที่ดัดแปลงมาจากเกลียวอเมริกันแต่มาทำให้เป็นมาตรฐานสากลของระบบเกลียวสามเหลี่ยมระบบอังกฤษจึงเรียกว่าเกลียว ISO Inch มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วแต่แตกต่างจากเกลียวอเมริกันตรงสูตรการคำนวณเช่นความลึกเกลียวสัญลักษณ์ในการบอกจะขึ้นต้นด้วยความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อต่อไปนี้

UNC (Unified National Coarse Thread Series) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดหยาบ

UNF (Unified National Fine Thread Series) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดละเอียด

UNEF (Unified National Extra – Fine Thread Series) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดเกลียวพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วแตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อมีขนาดเกลียวโดนอกเท่ากันตัว

1.6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม (Sharp V – Thread) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่นำมาใช้ในช่วงเริ่มแรกแต่ในปัจจุบันไม่นิยมใช้เพราะเป็นเกลียวยอดแหลมไม่มีการตัดยอดตัดโคนเกลียวหรือทำการโค้งมนเกลียวแต่อย่างใดเมื่อใช้งานไปยอดฟันจะหักแตกง่ายทำให้เศษที่หักไปติดในเกลียวทำให้การขันติดขัดเป็นเกลียวพื้นฐานที่เกลียวสามเหลี่ยมชนิดต่างๆนำไปดัดแปลงใช้เป็นเกลียวชนิดต่างๆไม่ว่าจะเป็นเกลียวในระบบเมตริกและระบบอังกฤษ

รูปที่ 6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

2. เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมู

2.1 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก (Tr) คือมุมที่มีมุมรวมยอดเกลียว 30 องศาเป็นเกลียวที่เหมาะสมสำหรับการส่งกำลังขับเคลื่อนเพราะมีความแข็งแรงกว่าเกลียวสามเหลี่ยมเช่นเกลียวปากกาจับงานและเกลียวเพลานำของเครื่องกลึง

รูปที่ 7 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก

2.2 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูอเมริกัน (Acme) คือเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเหมือนเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกมีมุมรวมยอดเกลียว 29 องศาลักษณะการใช้งานเหมือนกับเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกมีการกำหนดขนาดเป็นนิ้วและบอกจำนวนเกลียวต่อนิ้วแทนระยะพิทช์ดังนั้นในการคำนวณถ้าต้องการหน่วยเป็นมิลลิเมตรจะต้องคูณด้วย 25.4 มม. จึงจะมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

### 3. เกลียวสี่เหลี่ยม ( Square Thread )

คือเกลียวที่มีมุมเป็น 90 องศาและมีความแข็งแรงเหมาะสมสำหรับงานที่ต้องการส่งกำลังมากๆเช่นเกลียวของปากกาจับงาน

### 4. เกลียวฟันเลื่อย ( Buttress Thread )

เหมาะสำหรับงานส่งกำลังที่ต้องการความปลอดภัยเคลื่อนที่ได้สะดวกในทิศทางเดียวอีกทางจะเคลื่อนที่ลงยากเป็นการป้องกันการรูดของเกลียว  
เหมาะสำหรับใช้ทำอุปกรณ์แม่แรงกรรทหรือของหนักเพราะปลอดภัยกว่าเกลียวชนิดอื่นๆมีมุมรวมยอดเกลียว 30 + 3 องศา รวม 33 องศา

รูปที่ 8 เกลียวฟันเลื่อย

### 5. เกลียวกลม ( Knuckle Thread )

คือเกลียวที่มีมุมรวม 30 องศา ยอดเกลียวและโคนเกลียวโค้งมนเป็นเกลียวในระบบอังกฤษมีการบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วปัจจุบันได้มีการกำหนดขนาดเป็นมิลลิเมตรแต่ระยะพิตช์เป็นนิ้วเหมาะสำหรับงานที่ต้องการการเคลื่อนที่ได้สะดวกเช่นเกลียวที่ขวดน้ำอัดลมเกลียวหลอดไฟฟ้า เป็นต้น

รูปที่ 9 เกลียวกลม

### 6. เกลียวหนอนบราวแอนด์ชาร์ป ( Brown and Shape Worm Thread )

คือเกลียวหนอนที่ใช้เฟืองหนอนมีมุมยอดเกลียว 29 องศาต่างจากเกลียว Acme ตรงสูตรในการคำนวณ

---

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายชยกฤษ สืบพันธ์ (ขาดเรียน) , นายณัฐวุฒิ แสงไขย (ขาดเรียน) , นายบุญฤทธิ์ นุ่มจิตร (ขาดเรียน) ,

---

วันที่ 3 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 8 จำนวน 18 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

เกลียว (Thread) หมายถึงเส้นหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

By sumpun klamsaeng / 25/03/2020

เกลียว (Thread) หมายถึงเส้นหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

เกลียวแบ่งได้ออกเป็น 5 ชนิด

เกลียวสามเหลี่ยม

1.1 เกลียวเมตริก (M-Thread)

1.2 เกลียว ISO

1.3 เกลียววีทเวอร์ต

1.4 เกลียวอเมริกัน



## 1.5 เกลียวยูนิไฟด์

### 1.6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

เกลียวสี่เหลี่ยม

เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมู

#### 3.1 เกลียวTr

#### 3.2 เกลียวAeme

#### 3.3 เกลียวหนอน

เกลียวกกลม

เกลียวฟันเลื่อย

ส่วนต่างๆของเกลียว

เกลียวแบ่งตามลักษณะหน้าตัดได้หลายแบบซึ่งแต่ละแบบก็มีลักษณะการใช้งานทั้งแบบที่เหมือนกันและแตกต่างกันไปแบ่งออกได้ดังนี้

รูปที่ 1 ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียว

Major Diameter คือความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางตอนอกของชิ้นงานทั้งของเกลียวนอกและเกลียวในหรือคือขนาดกำหนดนั่นเอง

Minor Diameter คือความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางวัดที่โคนเกลียวทั้งของเกลียวนอกและเกลียวใน

Pitch Diameter คือความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางวัดที่วงกลมพิตช์

Pitch คือระยะห่างระหว่างตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งไปยังตำแหน่งเดียวกันของเกลียวถัดไปเช่นวัดจากยอดเกลียวถึงยอดเกลียว

Angle of Thread หรือ Included Angle มุมรวมยอดเกลียว

Helix Angle มุมเอียงของฟันเกลียว

Crest คือยอดฟันเกลียว

Root คือโคนเกลียว

Axis of Screw แกนของสลักเกลียว

Depth of Thread ความลึกของเกลียววัดจากยอดเกลียวถึงโคนเกลียว

Number of Thread จำนวนเกลียวต่อนิ้ว

### 1. เกลียวสามเหลี่ยม

เกลียวสามเหลี่ยมคือเกลียวที่มีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสามเหลี่ยมมีทั้งเกลียวที่เป็นระบบเมตริกและเกลียวระบบอังกฤษ

รูปที่ 2 ส่วนสำคัญต่างๆของเกลียวสามเหลี่ยม

ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียวสามเหลี่ยม

ยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอก(d, D)

ของเกลียว(P)

ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโคนเกลียว(d1 , D1)

ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางที่วงกลมพิตซ์(d2 , D2)

ความลึกเกลียว(t1)

รัศมีโค้งที่ท้องเกลียว( R )

ขนาดรูเจาะเพื่อทำเกลียว(TDS)

1.1 เกลียวเมตริกธรรมดาคือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาแตกต่างจากเกลียวเมตริก ISO ตรง

สูตรการคำนวณบางค่าแตกต่างกันเช่นสูตรหาค่าความลึก

รูปที่3 เกลียวเมตริกธรรมดา

ตัวอย่างที่1 ก. ต้องการกลึงเกลียว M 14&#215; 2 จงคำนวณหาค่าต่างๆ

รูปที่ 3 เกลียวเมตริกธรรมดา

ตัวอย่างที่1 ข. ต้องการกลึงเกลียว M 14 &#215; 1.5 จงคำนวณหาค่าต่างๆจากตัวอย่างนี้เป็นตัวอย่างเกลียวละเอียด

หมายเหตุ: เกลียวเมตริกละเอียดใช้สูตรการคำนวณเหมือนกันต่างกันตรงระยะพิตซ์น้อยกว่า

1.2 เกลียวเมตริก ISO คือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาเป็นเกลียวสามเหลี่ยมที่เป็นมาตรฐานสากลของระบบเมตริกสูตรในการคำนวณแตกต่างจากเกลียวเมตริกธรรมดาและการบอกสัญลักษณ์ของเกลียวที่มีระยะพิตซ์มาตรฐานอาจจะไม่บอกระยะพิตซ์มาให้แต่ถ้าเป็นเกลียวละเอียดหรือเกลียวพิเศษจะบอกระยะพิตซ์มาให้ระยะพิตซ์ดูได้จากตารางที่ 1

รูปที่ 4 เกลียวเมตริก ISO

ตารางที่ 2 เกลียวเมตริก ISO

1.3 เกลียววิตเวอร์ตคือเกลียวระบบอังกฤษที่คิดค้นขึ้นโดย Mr. Joseph Whitworth เป็นชาวอังกฤษเป็นเกลียวที่มีมุมมนโค้งทั้งยอดเกลียวและโคนเกลียวมีมุมรวมยอดเกลียว 55 องศาบอกเกลียวเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วการใช้สัญลักษณ์จะบอกด้วยความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอกของเกลียวเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและอักษรตัวย่อต่อไปนี้

BSW = (British Standard Whitworth) หมายถึงเกลียววิตเวอร์ตชนิดหยาบ

BSF = ( British Standard Fine ) หมายถึงเกลียววิตเวอร์ตชนิดละเอียด

## รูปที่ 5 เกลียววีตเวอร์ต

1.4 เกลียวอเมริกัน (American National Thread) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเหมือนเกลียววีตเวอร์ตแต่มีรูปร่างแตกต่างกันตรงที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วสัญลักษณ์ในการบอกจะขึ้นด้วยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อต่อไปนี้

NC (National Coarse Thread Series) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดเกลียวหยาบ

NF (National Fine Thread ) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดละเอียด

NEF ( National Extra – Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วที่แตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อเทียบกับขนาดของเกลียวที่โตเท่ากัน

1.5 เกลียวยูนิไฟด์ (Unified Thread ) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเป็นเกลียวที่ดัดแปลงมาจากเกลียวอเมริกันแต่มาทำให้เป็นมาตรฐานสากลของระบบเกลียวสามเหลี่ยมระบบอังกฤษจึงเรียกว่าเกลียว ISO Inch มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วแต่แตกต่างจากเกลียวอเมริกันตรงสูตรการคำนวณเช่นความลึกเกลียวสัญลักษณ์ในการบอกจะขึ้นต้นด้วยความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อต่อไปนี้

UNC ( Unified National Coarse Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดหยาบ

UNF ( Unified National Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดละเอียด

UNEF ( Unified National Extra – Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดเกลียวพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วแตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อมีขนาดเกลียวโดนอกเท่ากันตัว

1.6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม ( Sharp V – Thread ) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่นำมาใช้ในช่วงเริ่มแรกแต่ในปัจจุบันไม่นิยมใช้เพราะเป็นเกลียวยอดแหลมไม่มีการตัดยอดตัดโคนเกลียวหรือทำการโค้งมนเกลียวแต่อย่างใดเมื่อใช้งานไปยอดฟันจะหักแตกง่ายทำให้เศษที่หักไปติดในเกลียวทำให้การขันตึงขันเป็นเกลียวพื้นฐานที่เกลียวสามเหลี่ยมชนิดต่างๆนำไปดัดแปลงใช้เป็นเกลียวชนิดต่างๆไม่ว่าจะเป็นเกลียวในระบบเมตริกและระบบอังกฤษ

## รูปที่ 6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

### 2. เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมู

2.1 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก ( Tr ) คือมุมที่มีมุมรวมยอดเกลียว 30 องศาเป็นเกลียวที่เหมาะสมสำหรับการส่งกำลังขับเคลื่อนเพราะมีความแข็งแรงกว่าเกลียวสามเหลี่ยมเช่นเกลียวปากกาจับงานและเกลียวเพลานำของเครื่องกลึง

## รูปที่ 7 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก

2.2 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูอเมริกัน (Acme )คือเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเหมือนเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกมีมุมรวมยอดเกลียว 29 องศาลักษณะการใช้งานเหมือนกับเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกมีการกำหนดขนาดเป็นนิ้วและบอกจำนวนเกลียวต่อนิ้วแทนระยะพิชต์ดังนั้นในการคำนวณถ้าต้องการหน่วยเป็นมิลลิเมตรจะต้องคูณด้วย 25.4 มม. จึงจะมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

### 3. เกลียวสี่เหลี่ยม( Square Thread )

คือเกลียวที่มีมุมเป็น 90 องศาและมีความแข็งแรงเหมาะสำหรับงานที่ต้องการส่งกำลังมากๆเช่นเกลียวของปากกาจับงาน

### 4. เกลียวฟันเลื่อย( Buttress Thread )

เหมาะสำหรับงานส่งกำลังที่ต้องการความปลอดภัยเคลื่อนที่ได้สะดวกในทิศทางเดียวอีกทางจะเคลื่อนที่ลงยากเป็นการป้องกันการรูดของเกลียวเหมาะสำหรับใช้ทำอุปกรณ์แม่แรงยกหรือของหนักเพราะปลอดภัยกว่าเกลียวชนิดอื่นที่มีมุมรวมยอดเกลียว 30 + 3 องศา รวม 33 องศา

รูปที่ 8 เกลียวฟันเลื่อย

5. เกลียวกลม( Knuckle Thread )

คือเกลียวที่มีมุมรวม 30 องศาอดเกลียวและโคนเกลียวโค้งมนเป็นเกลียวในระบบอังกฤษมีการบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วปัจจุบันได้มีการกำหนดขนาดเป็นมิลลิเมตรแต่ระยะพิตซ์เป็นนิ้วเหมาะสำหรับงานที่ต้องการการเคลื่อนที่ได้สะดวกเช่นเกลียวที่ขุดน้ำอัดลมเกลียวหลอดไฟฟ้า เป็นต้น

รูปที่ 9 เกลียวกลม

6. เกลียวหนอนบราวแอนด์ชาร์ป( Brown and Shape Worm Thread )

คือเกลียวหนอนที่ใช้เฟืองหนอนมีมุมยอดเกลียว 29 องศาต่างจากเกลียว Acme ตรงสูตรในการคำนวณ

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายชยกฤษ สืบพันธ์ (ขาดเรียน) ,

---

วันที่ 3 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 8 จำนวน 18 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

เกลียว (Thread) หมายถึงเส้นหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

By sumpun klamsaeng / 25/03/2020

เกลียว (Thread) หมายถึงเส้นหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

เกลียวแบ่งได้ออกเป็น 5 ชนิด

เกลียวสามเหลี่ยม

1.1 เกลียวเมตริก (M-Thread)

1.2 เกลียว ISO

1.3 เกลียววีตเวอร์ต

1.4 เกลียวอเมริกัน

1.5 เกลียวยูนิไฟด์

1.6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

เกลียวสี่เหลี่ยม

เกลียวสี่เหลี่ยมควมู

3.1 เกลียวTr

### 3.2 เกลียวAeme

### 3.3 เกลียวหนอน

เกลียกลม

เกลียวฟันเลื่อย

ส่วนต่างๆของเกลียว

เกลียวแบ่งตามลักษณะหน้าตัดได้หลายแบบซึ่งแต่ละแบบก็มีลักษณะการใช้งานทั้งแบบที่เหมือนกันและแตกต่างกันไปแบ่งออกได้ดังนี้

รูปที่ 1 ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียว

Major Diameter คือความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโดนอกของชิ้นงานทั้งของเกลียวนอกและเกลียวในหรือคือขนาดกำหนดนั่นเอง

Minor Diameter คือความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางวัดที่โคนเกลียวทั้งของเกลียวนอกและเกลียวใน

Pitch Diameter คือความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางวัดที่วงกลมพิตซ์

Pitch คือระยะห่างระหว่างตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งไปยังตำแหน่งเดียวกันของเกลียวถัดไปเช่นวัดจากยอดเกลียวถึงยอดเกลียว

Angle of Thread หรือ Included Angle มุมรวมยอดเกลียว

Helix Angle มุมเอียงของฟันเกลียว

Crest คือยอดฟันเกลียว

Root คือโคนเกลียว

Axis of Screw แกนของสลักเกลียว

Depth of Thread ความลึกของเกลียววัดจากยอดเกลียวถึงโคนเกลียว

Number of Thread จำนวนเกลียวต่อนิ้ว

#### 1. เกลียวสามเหลี่ยม

เกลียวสามเหลี่ยมคือเกลียวที่มีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสามเหลี่ยมมีทั้งเกลียวที่เป็นระบบเมตริกและเกลียวระบบอังกฤษ

รูปที่ 2 ส่วนสำคัญต่างๆของเกลียวสามเหลี่ยม

ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียวสามเหลี่ยม

ยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอก(d, D)

ของเกลียว(P)

ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโคนเกลียว(d1 , D1)

ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางที่วงกลมพิตซ์(d2 , D2)

ความลึกเกลียว(t1)

รัศมีโค้งที่ห้องเกลียว( R )

ขนาดรูเจาะเพื่อทำเกลียว(TDS)

1.1 เกลียวเมตริกธรรมดา คือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาแตกต่างจากเกลียวเมตริก ISO ตรง

สูตรการคำนวณบางค่าแตกต่างกันเช่นสูตรหาค่าความลึก

รูปที่3 เกลียวเมตริกธรรมดา

ตัวอย่างที่1 ก. ต้องการกลึงเกลียว M 14&#215; 2 จงคำนวณหาค่าต่างๆ

รูปที่ 3 เกลียวเมตริกธรรมดา

ตัวอย่างที่1 ข. ต้องการกลึงเกลียว M 14 &#215; 1.5 จงคำนวณหาค่าต่างๆจากตัวอย่างนี้เป็นตัวอย่างเกลียวละเอียด

หมายเหตุ: เกลียวเมตริกละเอียดใช้สูตรการคำนวณเหมือนกันต่างกันตรงระยะพิตซ์น้อยกว่า

1.2 เกลียวเมตริก ISO คือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาเป็นเกลียวสามเหลี่ยมที่เป็นมาตรฐานสากลของระบบเมตริกสูตรในการคำนวณแตกต่างจากเกลียวเมตริกธรรมดาและการบอกสัญลักษณ์ของเกลียวที่มีระยะพิตซ์มาตรฐานอาจจะไม่บอกระยะพิตซ์มาให้แต่ถ้าเป็นเกลียวละเอียดหรือเกลียวพิเศษจะบอกระยะพิตซ์มาให้ระยะพิตซ์ดูได้จากตารางที่ 1

รูปที่ 4 เกลียวเมตริก ISO

ตารางที่ 2 เกลียวเมตริก ISO

1.3 เกลียววิตเวอร์ตคือเกลียวระบบอังกฤษที่คิดค้นขึ้นโดย Mr. Joseph Whitworth เป็นชาวอังกฤษเป็นเกลียวที่มีมุมมนโค้งทั้งยอดเกลียวและโคนเกลียวมีมุมรวมยอดเกลียว 55 องศาบอกเกลียวเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วการใช้สัญลักษณ์จะบอกด้วยความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอกของเกลียวเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและอักษรตัวย่อต่อไปนี้

BSW = (British Standard Whitworth) หมายถึงเกลียววิตเวอร์ตชนิดหยาบ

BSF = ( British Standard Fine ) หมายถึงเกลียววิตเวอร์ตชนิดละเอียด

รูปที่ 5 เกลียววิตเวอร์ต

1.4 เกลียวอเมริกัน (American National Thread) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเหมือนเกลียววิตเวอร์ตแต่มีรูปร่างแตกต่างกันตรงมีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วสัญลักษณ์ในการบอกจะขึ้นด้วยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อต่อไปนี้

NC (National Coarse Thread Series) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดเกลียวหยาบ

NF (National Fine Thread ) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดละเอียด

NEF ( National Extra – Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วที่แตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อเทียบกับขนาดของเกลียวที่โตเท่ากัน

1.5 เกลียวยูนิไฟด์ ( Unified Thread ) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเป็นเกลียวที่ดัดแปลงมาจากเกลียวอเมริกันแต่มาทำให้เป็นมาตรฐานสากลของระบบเกลียวสามเหลี่ยมระบบอังกฤษจึงเรียกว่าเกลียว ISO Inch มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาออกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้ว แต่แตกต่างจากเกลียวอเมริกันตรงสูตรการคำนวณเช่นความลึกเกลียวสัญลักษณ์ในการบอกจะขึ้นต้นด้วยความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อดังนี้

UNC ( Unified National Coarse Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดหยาบ

UNF ( Unified National Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดละเอียด

UNEF ( Unified National Extra – Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดเกลียวพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วแตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อมีขนาดเกลียวโดนอกเท่ากันตัว

1.6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม ( Sharp V – Thread ) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่นำมาใช้ในวงเริ่มแรกแต่ในปัจจุบันไม่นิยมใช้เพราะเป็นเกลียวยอดแหลมไม่มีการตัดยอดตัดโคนเกลียวหรือทำการโค้งมนเกลียวแต่อย่างใดเมื่อใช้งานไปยอดฟันจะหักแตกง่ายทำให้เศษที่หักไปติดในเกลียวทำให้การขันติดขัดเป็นเกลียวพื้นฐานที่เกลียวสามเหลี่ยมชนิดต่างๆนำไปดัดแปลงใช้เป็นเกลียวชนิดต่างๆไม่ว่าจะเป็นเกลียวในระบบเมตริกและระบบอังกฤษ

รูปที่ 6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

2. เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมู

2.1 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก ( Tr ) คือมุมที่มีมุมรวมยอดเกลียว 30 องศาเป็นเกลียวที่เหมาะสมสำหรับการส่งกำลังขับเคลื่อนเพราะมีความแข็งแรงกว่าเกลียวสามเหลี่ยมเช่นเกลียวปากกาจับงานและเกลียวเพลานำของเครื่องกลึง

รูปที่ 7 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก

2.2 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูอเมริกัน ( Acme ) คือเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเหมือนเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกมีมุมรวมยอดเกลียว 29 องศาลักษณะการใช้งานเหมือนกับเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกมีการกำหนดขนาดเป็นนิ้วและบอกจำนวนเกลียวต่อนิ้วแทนระยะพิชต์ดังนั้นในการคำนวณถ้าต้องการหน่วยเป็นมิลลิเมตรจะต้องคูณด้วย 25.4 มม. จึงจะมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

3. เกลียวสี่เหลี่ยม ( Square Thread )

คือเกลียวที่มีมุมเป็น 90 องศาและความแข็งแรงเหมาะสมสำหรับงานที่ต้องการส่งกำลังมากๆเช่นเกลียวของปากกาจับงาน

4. เกลียวฟันเลื่อย ( Buttress Thread )

เหมาะสำหรับงานส่งกำลังที่ต้องการความปลอดภัยเคลื่อนที่ได้สะดวกในทิศทางเดียวอีกทางจะเคลื่อนที่ลงยากเป็นการป้องกันการรูดของเกลียวเหมาะสำหรับใช้ทำอุปกรณ์แม่แรงยกรถหรือของหนักเพราะปลอดภัยกว่าเกลียวชนิดอื่นที่มีมุมรวมยอดเกลียว 30 + 3 องศา รวม 33 องศา

รูปที่ 8 เกลียวฟันเลื่อย

5. เกลียวกลม ( Knuckle Thread )

คือเกลียวที่มีมุมรวม 30 องศา ยอดเกลียวและโคนเกลียวโค้งมนเป็นเกลียวในระบบอังกฤษมีการบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วปัจจุบันได้มีการกำหนดขนาดเป็นมิลลิเมตรแต่ระยะพิชต์เป็นนิ้วเหมาะสำหรับงานที่ต้องการการเคลื่อนที่ได้สะดวกเช่นเกลียวที่ขวิดน้ำอัดลมเกลียวหลอดไฟฟ้า เป็นต้น

รูปที่ 9 เกลียวกลม

## 6. เกลียวหนอนบราวแอนด์ชาร์ป( Brown and Shape Worm Thread )

คือเกลียวหนอนที่ใช้เฟืองหนอนมีมุมยอดเกลียว 29 องศาต่างจากเกลียว Acme ตรงสูตรในการคำนวณ

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นางสาวกนกพรพรรณ ประเสริฐลาภ (ขาดเรียน) , นายชยกฤษ สืบพันธ์ (ขาดเรียน) ,

---

วันที่ 4 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 8 จำนวน 18 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

เกลียว (Thread) หมายถึงเส้นหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

By sumpun klamsaeng / 25/03/2020

เกลียว (Thread) หมายถึงเส้นหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

เกลียวแบ่งได้ออกเป็น 5 ชนิด

เกลียวสามเหลี่ยม

1.1 เกลียวเมตริก (M-Thread)

1.2 เกลียว ISO

1.3 เกลียววีตเวอร์ต

1.4 เกลียวอเมริกัน

1.5 เกลียวยูนิไฟด์

1.6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

เกลียวสี่เหลี่ยม

เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมู

3.1 เกลียวTr

3.2 เกลียวAeme

3.3 เกลียวหนอน

เกลียกลม

เกลียวฟันเลื่อย

ส่วนต่างๆของเกลียว



เกลียวแบ่งตามลักษณะหน้าตัดได้หลายแบบซึ่งแต่ละแบบก็มีลักษณะการใช้งานทั้งแบบที่เหมือนกันและแตกต่างกันไปแบ่งออกได้ดังนี้

รูปที่ 1 ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียว

Major Diameter คือความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโตนอกของชิ้นงานทั้งของเกลียวนอกและเกลียวในหรือคือขนาดกำหนดนั่นเอง

Minor Diameter คือความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางวัดที่โคนเกลียวทั้งของเกลียวนอกและเกลียวใน

Pitch Diameter คือความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางวัดที่วงกลมพิทช์

Pitch คือระยะห่างระหว่างตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งไปยังตำแหน่งเดียวกันของเกลียวถัดไปเช่นวัดจากยอดเกลียวถึงยอดเกลียว

Angle of Thread หรือ Included Angle มุมรวมยอดเกลียว

Helix Angle มุมเอียงของฟันเกลียว

Crest คือยอดฟันเกลียว

Root คือโคนเกลียว

Axis of Screw แกนของสลักเกลียว

Depth of Thread ความลึกของเกลียววัดจากยอดเกลียวถึงโคนเกลียว

Number of Thread จำนวนเกลียวต่อนิ้ว

### 1. เกลียวสามเหลี่ยม

เกลียวสามเหลี่ยมคือเกลียวที่มีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสามเหลี่ยมมีทั้งเกลียวที่เป็นระบบเมตริกและเกลียวระบบอังกฤษ

รูปที่ 2 ส่วนสำคัญต่างๆของเกลียวสามเหลี่ยม

ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียวสามเหลี่ยม

ยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโตนอก(d, D)

ของเกลียว(P)

ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโคนเกลียว(d1 , D1)

ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางที่วงกลมพิทช์(d2 , D2)

ความลึกเกลียว(t1)

รัศมีโค้งที่ห้องเกลียว( R )

ขนาดรูเจาะเพื่อทำเกลียว(TDS)

1.1 เกลียวเมตริกธรรมดา คือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาแตกต่างจากเกลียวเมตริก ISO ตรง

สูตรการคำนวณบางค่าแตกต่างกันเช่นสูตรหาค่าความลึก

รูปที่ 3 เกลียวเมตริกธรรมดา

ตัวอย่างที่ 1 ก. ต้องการกลึงเกลียว M 14 &#215; 2 จงคำนวณหาค่าต่างๆ

รูปที่ 3 เกลียวเมตริกธรรมดา

ตัวอย่างที่ 1 ข. ต้องการกลึงเกลียว M 14 &#215; 1.5 จงคำนวณหาค่าต่างๆจากตัวอย่างนี้เป็นตัวอย่างเกลียวละเอียด

หมายเหตุ: เกลียวเมตริกละเอียดใช้สูตรการคำนวณเหมือนกันต่างกันตรงระยะพิทช์น้อยกว่า

1.2 เกลียวเมตริก ISO คือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาเป็นเกลียวสามเหลี่ยมที่เป็นมาตรฐานสากลของระบบเมตริกสูตรในการคำนวณแตกต่างจากเกลียวเมตริกธรรมดาและการบอกสัญลักษณ์ของเกลียวที่มีระยะพิทช์มาตรฐานอาจจะไม่บอกระยะพิทช์มาให้แต่ถ้าเป็นเกลียวละเอียดหรือเกลียวพิเศษจะบอกระยะพิทช์มาให้ระยะพิทช์ดูได้จากตารางที่ 1

รูปที่ 4 เกลียวเมตริก ISO

ตารางที่ 2 เกลียวเมตริก ISO

1.3 เกลียววิตเวอร์ตคือเกลียวระบบอังกฤษที่คิดค้นขึ้นโดย Mr. Joseph Whitworth เป็นชาวอังกฤษเป็นเกลียวที่มีมุมมนโค้งทั้งยอดเกลียวและโคนเกลียวมีมุมรวมยอดเกลียว 55 องศาบอกเกลียวเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วการใช้สัญลักษณ์จะบอกด้วยความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอกของเกลียวเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและอักษรตัวย่อตั้งต่อไปนี้

BSW = (British Standard Whitworth) หมายถึงเกลียววิตเวอร์ตชนิดหยาบ

BSF = ( British Standard Fine ) หมายถึงเกลียววิตเวอร์ตชนิดละเอียด

รูปที่ 5 เกลียววิตเวอร์ต

1.4 เกลียวอเมริกัน (American National Thread) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเหมือนเกลียววิตเวอร์ตแต่มีรูปร่างแตกต่างกันตรงมีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วสัญลักษณ์ในการบอกจะขึ้นด้วยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อตั้งต่อไปนี้

NC (National Coarse Thread Series) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดเกลียวหยาบ

NF (National Fine Thread ) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดละเอียด

NEF ( National Extra – Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วที่แตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อเทียบกับขนาดของเกลียวที่โตเท่ากัน

1.5 เกลียวยูนิไฟด์ (Unified Thread ) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเป็นเกลียวที่ดัดแปลงมาจากเกลียวอเมริกันแต่มาทำให้เป็นมาตรฐานสากลของระบบเกลียวสามเหลี่ยมระบบอังกฤษจึงเรียกว่าเกลียว ISO Inch มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วแต่แตกต่างจากเกลียวอเมริกันตรงสูตรการคำนวณเช่นความลึกเกลียวสัญลักษณ์ในการบอกจะขึ้นต้นด้วยความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อตั้งต่อไปนี้

UNC ( Unified National Coarse Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดหยาบ

UNF ( Unified National Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดละเอียด

UNEF ( Unified National Extra – Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดเกลียวพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วแตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อมีขนาดเกลียวโตนอกเท่ากันตัว

1.6เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม ( Sharp V – Thread ) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่นำมาใช้ในช่วงเริ่มแรกแต่ในปัจจุบันไม่นิยมใช้เพราะเป็นเกลียวยอดแหลมไม่มีการตัดยอดตัดโคนเกลียวหรือทำการโค้งมนเกลียวแต่อย่างใดเมื่อใช้งานไปยอดฟันจะหักแตกง่ายทำให้เศษที่หักไปติดในเกลียวทำให้การขันติดขัดเป็นเกลียวพื้นฐานที่เกลียวสามเหลี่ยมชนิดต่างๆนำไปดัดแปลงใช้เป็นเกลียวชนิดต่างๆไม่ว่าจะเป็นเกลียวในระบบเมตริกและระบบอังกฤษ

รูปที่ 6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

2. เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมู

2.1 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก ( Tr ) คือมุมที่มีมุมรวมยอดเกลียว 30 องศาเป็นเกลียวที่เหมาะสมสำหรับการส่งกำลังขับเคลื่อนเพราะมีความแข็งแรงกว่าเกลียวสามเหลี่ยมเช่นเกลียวปากกาจับงานและเกลียวเพลานำของเครื่องกลึง

รูปที่ 7 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก

2.2เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูอเมริกัน (Acme )คือเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเหมือนเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกที่มีมุมรวมยอดเกลียว 29 องศาลักษณะการใช้งานเหมือนกับเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกมีการกำหนดขนาดเป็นนิ้วและบอกจำนวนเกลียวต่อนิ้วแทนระยะพิตซ์ดังนั้นในการคำนวณถ้าต้องการหน่วยเป็นมิลลิเมตรจะต้องคูณด้วย 25.4 มม. จึงจะมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

3. เกลียวสี่เหลี่ยม ( Square Thread )

คือเกลียวที่มีมุมเป็น 90 องศาและมีความแข็งแรงเหมาะสมสำหรับงานที่ต้องการส่งกำลังมากๆเช่นเกลียวของปากกาจับงาน

4. เกลียวฟันเลื่อย ( Buttress Thread )

เหมาะสำหรับงานส่งกำลังที่ต้องการความปลอดภัยเคลื่อนที่ได้สะดวกในทิศทางเดียวอีกทางจะเคลื่อนที่ลงยากเป็นการป้องกันการรูดของเกลียวเหมาะสำหรับใช้ทำอุปกรณ์แม่แรงยกรถหรือของหนักเพราะปลอดภัยกว่าเกลียวชนิดอื่นที่มีมุมรวมยอดเกลียว 30 + 3 องศา รวม 33 องศา

รูปที่ 8 เกลียวฟันเลื่อย

5. เกลียวกลม ( Knuckle Thread )

คือเกลียวที่มีมุมรวม 30 องศายอดเกลียวและโคนเกลียวโค้งมนเป็นเกลียวในระบบอังกฤษมีการบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วปัจจุบันได้มีการกำหนดขนาดเป็นมิลลิเมตรแต่ระยะพิตซ์เป็นนิ้วเหมาะสำหรับงานที่ต้องการการเคลื่อนที่ได้สะดวกเช่นเกลียวที่ขวิดน้ำอัดลมเกลียวหลอดไฟฟ้า เป็นต้น

รูปที่ 9 เกลียวกลม

6. เกลียวหนอนบราวน์แอนด์ชาร์ป ( Brown and Shape Worm Thread )

คือเกลียวหนอนที่ใช้เฟืองหนอนมีมุมยอดเกลียว 29 องศาต่างจากเกลียว Acme ตรงสูตรในการคำนวณ

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายชยกฤษ สิบพันธ์ (ขาดเรียน) ,

---

วันที่ 4 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 8 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

เกลียว (Thread) หมายถึงเส้นหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

By sumpun klamsaeng / 25/03/2020

เกลียว (Thread) หมายถึงเส้นหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

เกลียวแบ่งได้ออกเป็น 5 ชนิด

เกลียวสามเหลี่ยม

1.1 เกลียวเมตริก (M-Thread)

1.2 เกลียว ISO

1.3 เกลียววีทเวอร์ต

1.4 เกลียวอเมริกัน

1.5 เกลียวยูนิไฟด์

1.6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

เกลียวสี่เหลี่ยม

เกลียวสี่เหลี่ยมควมมุม

3.1 เกลียวTr

3.2 เกลียวAeme

3.3 เกลียวหนอน

เกลียกลม

เกลียวฟันเลื่อย

ส่วนต่างๆของเกลียว

เกลียวแบ่งตามลักษณะหน้าตัดได้หลายแบบซึ่งแต่ละแบบก็มีลักษณะการใช้งานทั้งแบบที่เหมือนกันและแตกต่างกันไปแบ่งออกได้ดังนี้

รูปที่ 1 ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียว

Major Diameter คือความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโตนอกของชิ้นงานทั้งของเกลียวนอกและเกลียวในหรือคือขนาดกำหนดนั่นเอง

Minor Diameter คือความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางวัดที่โคนเกลียวทั้งของเกลียวนอกและเกลียวใน

Pitch Diameter คือความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางวัดที่วงกลมพิตซ์

Pitch คือระยะห่างระหว่างตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งไปยังตำแหน่งเดียวกันของเกลียวถัดไปเช่นวัดจากยอดเกลียวถึงยอดเกลียว

Angle of Thread หรือ Included Angle มุมรวมยอดเกลียว

Helix Angle มุมเอียงของฟันเกลียว

Crest คือยอดฟันเกลียว

Root คือโคนเกลียว

Axis of Screw แกนของสลักเกลียว

Depth of Thread ความลึกของเกลียววัดจากยอดเกลียวถึงโคนเกลียว

Number of Thread จำนวนเกลียวต่อนิ้ว

### 1. เกลียวสามเหลี่ยม

เกลียวสามเหลี่ยมคือเกลียวที่มีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสามเหลี่ยมมีทั้งเกลียวที่เป็นระบบเมตริกและเกลียวระบบอังกฤษ

รูปที่ 2 ส่วนสำคัญต่างๆของเกลียวสามเหลี่ยม

ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียวสามเหลี่ยม

ยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอก(d, D)

ของเกลียว(P)

ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโคนเกลียว(d1 , D1)

ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางที่วงกลมพิตซ์(d2 , D2)

ความลึกเกลียว(t1)

รัศมีโค้งที่ท้องเกลียว( R )

ขนาดรูเจาะเพื่อทำเกลียว(TDS)

1.1 เกลียวเมตริกธรรมดาคือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาแตกต่างจากเกลียวเมตริก ISO ตรง

สูตรการคำนวณบางค่าแตกต่างกันเช่นสูตรหาค่าความลึก

รูปที่3 เกลียวเมตริกธรรมดา

ตัวอย่างที่1 ก. ตอการกลึงเกลียว M 14&#215; 2 จงคำนวณหาค่าต่างๆ

### รูปที่ 3 เกลียวเมตริกธรรมดา

ตัวอย่างที่ 1 ข. ต้องการกลึงเกลียว M 14 &#215; 1.5 จงคำนวณหาค่าต่างๆจากตัวอย่างนี้เป็นตัวอย่างเกลียวละเอียด

หมายเหตุ: เกลียวเมตริกละเอียดใช้สูตรการคำนวณเหมือนกันต่างกันตรงระยะพิทซ์น้อยกว่า

1.2 เกลียวเมตริก ISO คือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาเป็นเกลียวสามเหลี่ยมที่เป็นมาตรฐานสากลของระบบเมตริกสูตรในการคำนวณแตกต่างจากเกลียวเมตริกธรรมดาและการบอกสัญลักษณ์ของเกลียวที่มีระยะพิทซ์มาตรฐานอาจจะไม่บอกระยะพิทซ์มาให้แต่ถ้าเป็นเกลียวละเอียดหรือเกลียวพิเศษจะบอกระยะพิทซ์มาให้ระยะพิทซ์ดูได้จากตารางที่ 1

### รูปที่ 4 เกลียวเมตริก ISO

ตารางที่ 2 เกลียวเมตริก ISO

1.3 เกลียววิตเวอร์ตคือเกลียวระบบอังกฤษที่คิดค้นขึ้นโดย Mr. Joseph Whitworth เป็นชาวอังกฤษเป็นเกลียวที่มีมุมมนโค้งทั้งยอดเกลียวและโคนเกลียวมีมุมรวมยอดเกลียว 55 องศาบอกเกลียวเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วการใช้อักษรย่อจะบอกด้วยความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอกของเกลียวเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและอักษรตัวย่อต่อไปนี้

BSW = (British Standard Whitworth) หมายถึงเกลียววิตเวอร์ตชนิดหยาบ

BSF = ( British Standard Fine ) หมายถึงเกลียววิตเวอร์ตชนิดละเอียด

### รูปที่ 5 เกลียววิตเวอร์ต

1.4 เกลียวอเมริกัน (American National Thread) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเหมือนเกลียววิตเวอร์ตแต่มีรูปร่างแตกต่างกันตรงมีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วสัญลักษณ์ในการบอกจะขึ้นด้วยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อต่อไปนี้

NC (National Coarse Thread Series) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดเกลียวหยาบ

NF (National Fine Thread ) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดละเอียด

NEF ( National Extra – Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วที่แตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อเทียบกับขนาดของเกลียวที่โตเท่ากัน

1.5 เกลียวยูนิไฟด์ (Unified Thread ) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเป็นเกลียวที่ดัดแปลงมาจากเกลียวอเมริกันแต่มาทำให้เป็นมาตรฐานสากลของระบบเกลียวสามเหลี่ยมระบบอังกฤษจึงเรียกว่าเกลียว ISO Inch มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วแต่แตกต่างจากเกลียวอเมริกันตรงสูตรการคำนวณเช่นความลึกเกลียวสัญลักษณ์ในการบอกจะขึ้นต้นด้วยความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อต่อไปนี้

UNC ( Unified National Coarse Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดหยาบ

UNF ( Unified National Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดละเอียด

UNEF ( Unified National Extra – Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดเกลียวพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วแตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อมีขนาดเกลียวโดนอกเท่ากันตัว

1.6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม ( Sharp V – Thread ) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่นำมาใช้ในวงเริ่มแรกแต่ในปัจจุบันไม่นิยมใช้เพราะเป็นเกลียวยอดแหลมไม่มีกรัดยอดตัดโคนเกลียวหรือทำการโค้งมนเกลียวแต่อย่างไรเมื่อใช้งานไปยอดฟันจะหักแตกง่ายทำให้เศษที่หักไปติดในเกลียวทำให้การขันติดขัดเป็นเกลียวพื้นฐานที่เกลียวสามเหลี่ยมชนิดต่างๆนำไปดัดแปลงใช้เป็นเกลียวชนิดต่างๆไม่ว่าจะเป็นเกลียวในระบบเมตริกและระบบอังกฤษ

รูปที่ 6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

2. เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมู

2.1 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก ( Tr ) คือมุมที่มีมุมรวมยอดเกลียว 30 องศาเป็นเกลียวที่เหมาะสมสำหรับการส่งกำลังขับเคลื่อนเพราะมีความแข็งแรงกว่าเกลียวสามเหลี่ยมเช่นเกลียวปากกาใช้งานและเกลียวเพลานำของเครื่องกลึง

รูปที่ 7 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก

2.2 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูอเมริกัน ( Acme ) คือเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเหมือนเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกที่มีมุมรวมยอดเกลียว 29 องศาลักษณะการใช้งานเหมือนกับเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกมีการกำหนดขนาดเป็นนิ้วและบอกจำนวนเกลียวต่อนิ้วแทนระยะพิชต์ดังนั้นในการคำนวณถ้าต้องการหน่วยเป็นมิลลิเมตรจะต้องคูณด้วย 25.4 มม. จึงจะมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

3. เกลียวสี่เหลี่ยม ( Square Thread )

คือเกลียวที่มีมุมเป็น 90 องศาและความแข็งแรงเหมาะสมสำหรับงานที่ต้องการส่งกำลังมากๆเช่นเกลียวของปากกาใช้งาน

4. เกลียวฟันเลื่อย ( Buttress Thread )

เหมาะสำหรับงานส่งกำลังที่ต้องการความปลอดภัยเคลื่อนที่ได้สะดวกในทิศทางเดียวอีกทางจะเคลื่อนที่ลงยากเป็นการป้องกันการรูดของเกลียวเหมาะสำหรับใช้ทำอุปกรณ์แม่แรงยกหรือของหนักเพราะปลอดภัยกว่าเกลียวชนิดอื่นที่มีมุมรวมยอดเกลียว 30 + 3 องศา รวม 33 องศา

รูปที่ 8 เกลียวฟันเลื่อย

5. เกลียวกลม ( Knuckle Thread )

คือเกลียวที่มีมุมรวม 30 องศา ยอดเกลียวและโคนเกลียวโค้งมนเป็นเกลียวในระบบอังกฤษมีการบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วปัจจุบันได้มีการกำหนดขนาดเป็นมิลลิเมตรแต่ระยะพิชต์เป็นนิ้วเหมาะสำหรับงานที่ต้องการการเคลื่อนที่ได้สะดวกเช่นเกลียวที่ขุดน้ำอัดลมเกลียวหลอดไฟฟ้า เป็นต้น

รูปที่ 9 เกลียวกลม

6. เกลียวหนอนบราวแอนด์ชาร์ป ( Brown and Shape Worm Thread )

คือเกลียวหนอนที่ใช้เฟืองหนอนมีมุมยอดเกลียว 29 องศาต่างจากเกลียว Acme ตรงสูตรในการคำนวณ

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายธันชนน พันเกลี้ยง (ขาดเรียน) ,

---

วันที่ 6 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 8 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 5 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

เกลียว (Thread) หมายถึง สันหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

By sumpun klamsaeng / 25/03/2020

เกลียว (Thread) หมายถึง สันหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

เกลียวแบ่งได้ออกเป็น 5 ชนิด

เกลียวสามเหลี่ยม

1.1 เกลียวเมตริก (M-Thread)

1.2 เกลียว ISO

1.3 เกลียววีทเวอร์ด

1.4 เกลียวอเมริกัน

1.5 เกลียวยูนิไฟด์

1.6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

เกลียวสี่เหลี่ยม

เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมู

3.1 เกลียวTr

3.2 เกลียวAeme

3.3 เกลียวหนอน

เกลียกลม

เกลียวฟันเลื่อย

ส่วนต่างๆของเกลียว

เกลียวแบ่งตามลักษณะหน้าตัดได้หลายแบบซึ่งแต่ละแบบก็มีลักษณะการใช้งานทั้งแบบที่เหมือนกันและแตกต่างกันไปแบ่งออกได้ดังนี้

รูปที่ 1 ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียว

Major Diameter คือความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโตนอกของชิ้นงานทั้งของเกลียวนอกและเกลียวในหรือคือขนาดกำหนดนั่นเอง

Minor Diameter คือความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางวัดที่โคนเกลียวทั้งของเกลียวนอกและเกลียวใน

Pitch Diameter คือความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางวัดที่วงกลมพิตซ์

Pitch คือระยะห่างระหว่างตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งไปยังตำแหน่งเดียวกันของเกลียวถัดไปเช่นวัดจากยอดเกลียวถึงยอดเกลียว

Angle of Thread หรือ Included Angle มุมรวมยอดเกลียว

Helix Angle มุมเอียงของฟันเกลียว



Crest คือยอดฟันเกลียว

Root คือโคนเกลียว

Axis of Screw แกนของสลักเกลียว

Depth of Thread ความลึกของเกลียววัดจากยอดเกลียวถึงโคนเกลียว

Number of Thread จำนวนเกลียวต่อนิ้ว

### 1. เกลียวสามเหลี่ยม

เกลียวสามเหลี่ยมคือเกลียวที่มีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสามเหลี่ยมมีทั้งเกลียวที่เป็นระบบเมตริกและเกลียวระบบอังกฤษ

รูปที่ 2 ส่วนสำคัญต่างๆของเกลียวสามเหลี่ยม

ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียวสามเหลี่ยม

ยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอก( $d, D$ )

ของเกลียว( $P$ )

ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโคนเกลียว( $d_1, D_1$ )

ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางที่วงกลมพิตซ์( $d_2, D_2$ )

ความลึกเกลียว( $t_1$ )

รัศมีโค้งที่ห้องเกลียว( $R$ )

ขนาดรูเจาะเพื่อทำเกลียว(TDS)

1.1 เกลียวเมตริกธรรมดาคือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาแตกต่างจากเกลียวเมตริก ISO ตรง

สูตรการคำนวณบางค่าแตกต่างกันเช่นสูตรหาค่าความลึก

รูปที่3 เกลียวเมตริกธรรมดา

ตัวอย่างที่1 ก. ต้องการกลึงเกลียว M 14 &#215; 2 จงคำนวณหาค่าต่างๆ

รูปที่ 3 เกลียวเมตริกธรรมดา

ตัวอย่างที่1 ข. ต้องการกลึงเกลียว M 14 &#215; 1.5 จงคำนวณหาค่าต่างๆจากตัวอย่างนี้เป็นตัวอย่างเกลียวละเอียด

หมายเหตุ: เกลียวเมตริกละเอียดใช้สูตรการคำนวณเหมือนกันต่างกันตรงระยะพิตซ์น้อยกว่า

1.2 เกลียวเมตริก ISO คือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาเป็นเกลียวสามเหลี่ยมที่เป็นมาตรฐานสากลของระบบเมตริกสูตรในการคำนวณแตกต่างจากเกลียวเมตริกธรรมดาและการบอกสัญลักษณ์ของเกลียวที่มีระยะพิตซ์มาตรฐานอาจจะไม่บอกระยะพิตซ์มาให้แต่ถ้าเป็นเกลียวละเอียด

หรือเกลียวพิเศษจะบอกระยะพิตซ์มาให้ระยะพิตซ์ดูได้จากตารางที่ 1

#### รูปที่ 4 เกลียวเมตริก ISO

ตารางที่ 2 เกลียวเมตริก ISO

1.3 เกลียววีตเวอร์ตคือเกลียวระบบอังกฤษที่คิดค้นขึ้นโดย Mr. Joseph Whitworth เป็นชาวอังกฤษเป็นเกลียวที่มีมุมมนโค้งทั้งยอดเกลียวและโคนเกลียวมีมุมรวมยอดเกลียว 55 องศาบอกเกลียวเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วการใช้อักษรย่อจะบอกด้วยความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอกของเกลียวเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและอักษรตัวย่อต่อไปนี้

BSW = (British Standard Whitworth) หมายถึงเกลียววีตเวอร์ตชนิดหยาบ

BSF = (British Standard Fine) หมายถึงเกลียววีตเวอร์ตชนิดละเอียด

#### รูปที่ 5 เกลียววีตเวอร์ต

1.4 เกลียวอเมริกัน (American National Thread) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเหมือนเกลียววีตเวอร์ตแต่มีรูปร่างแตกต่างกันตรงมีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วสัญลักษณ์ในการบอกจะขึ้นด้วยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อต่อไปนี้

NC (National Coarse Thread Series) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดเกลียวหยาบ

NF (National Fine Thread) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดละเอียด

NEF (National Extra – Fine Thread Series) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วที่แตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อเทียบกับขนาดของเกลียวที่โตเท่ากัน

1.5 เกลียวยูนิไฟด์ (Unified Thread) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเป็นเกลียวที่ดัดแปลงมาจากเกลียวอเมริกันแต่มาทำให้เป็นมาตรฐานสากลของระบบเกลียวสามเหลี่ยมระบบอังกฤษจึงเรียกว่าเกลียว ISO Inch มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วแต่แตกต่างจากเกลียวอเมริกันตรงสูตรการคำนวณเช่นความลึกเกลียวสัญลักษณ์ในการบอกจะขึ้นต้นด้วยความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อต่อไปนี้

UNC (Unified National Coarse Thread Series) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดหยาบ

UNF (Unified National Fine Thread Series) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดละเอียด

UNEF (Unified National Extra – Fine Thread Series) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดเกลียวพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วแตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อมีขนาดเกลียวโดนอกเท่ากันตัว

1.6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม (Sharp V – Thread) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่นำมาใช้ในช่วงเริ่มแรกแต่ในปัจจุบันไม่นิยมใช้เพราะเป็นเกลียวยอดแหลมไม่มีการตัดยอดตัดโคนเกลียวหรือทำการโค้งมนเกลียวแต่อย่างใดเมื่อใช้งานไปยอดฟันจะหักแตกง่ายทำให้เศษที่หักไปติดในเกลียวทำให้การขันติดขัดเป็นเกลียวพื้นฐานที่เกลียวสามเหลี่ยมชนิดต่างๆนำไปดัดแปลงใช้เป็นเกลียวชนิดต่างๆไม่ว่าจะเป็นเกลียวในระบบเมตริกและระบบอังกฤษ

#### รูปที่ 6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

##### 2. เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมู

2.1 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก (Tr) คือมุมที่มีมุมรวมยอดเกลียว 30 องศาเป็นเกลียวที่เหมาะสมสำหรับการส่งกำลังขับเคลื่อนเพราะมีความแข็งแรงกว่าเกลียวสามเหลี่ยมเช่นเกลียวปากกาจับงานและเกลียวเพลานำของเครื่องกลึง

#### รูปที่ 7 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก

2.2เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูอเมริกัน (Acme) คือเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเหมือนเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกมีมุมรวมยอดเกลียว 29 องศาลักษณะการใช้งานเหมือนกับเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกมีการกำหนดขนาดเป็นนิ้วและบอกจำนวนเกลียวต่อนิ้วแทนระยะพิตซ์ดังนั้นในการคำนวณถ้าต้องการหน่วยเป็นมิลลิเมตรจะต้องคูณด้วย 25.4 มม. จึงจะมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

### 3. เกลียวสี่เหลี่ยม ( Square Thread )

คือเกลียวที่มีมุมเป็น 90 องศาและมีความแข็งแรงเหมาะสมสำหรับงานที่ต้องการส่งกำลังมากๆเช่นเกลียวของปากกาจับงาน

### 4. เกลียวฟันเลื่อย ( Buttrass Thread )

เหมาะสำหรับงานส่งกำลังที่ต้องการความปลอดภัยเคลื่อนที่ได้สะดวกในทิศทางเดียวอีกทางจะเคลื่อนที่ลงยากเป็นการป้องกันการรูดของเกลียวเหมาะสำหรับใช้ทำอุปกรณ์แม่แรงยกหรือของหนักเพราะปลอดภัยกว่าเกลียวชนิดอื่นที่มีมุมรวมยอดเกลียว 30 + 3 องศา รวม 33 องศา

### รูปที่ 8 เกลียวฟันเลื่อย

#### 5. เกลียวกลม ( Knuckle Thread )

คือเกลียวที่มีมุมรวม 30 องศา ยอดเกลียวและโคนเกลียวโค้งมนเป็นเกลียวในระบบอังกฤษมีการบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วปัจจุบันได้มีการกำหนดขนาดเป็นมิลลิเมตรแต่ระยะพิตซ์เป็นนิ้วเหมาะสำหรับงานที่ต้องการการเคลื่อนที่ได้สะดวกเช่นเกลียวที่ขุดน้ำอัดลมเกลียวหลอดไฟฟ้า เป็นต้น

### รูปที่ 9 เกลียวกลม

#### 6. เกลียวหนอนบราวแอนด์ชาร์ป ( Brown and Shape Worm Thread )

คือเกลียวหนอนที่ใช้เฟืองหนอนมีมุมยอดเกลียว 29 องศาต่างจากเกลียว Acme ตรงสูตรในการคำนวณ

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายเจษฎากร กลิ่นเทียน (ขาดเรียน) , นายชยานันต์ อังสา (ขาดเรียน) , นายณัฐวุฒิ ประเสริฐ (ขาดเรียน) , นายณัฐวุฒิ แสงงาชัย (ขาดเรียน) , นายเดชณัย มูลทองแสง (ขาดเรียน) , นายธิตธิธร เสืองาม (ขาดเรียน) , นางสาวนิรมล เชื้อวงศ์ (ขาดเรียน) ,

---

วันที่ 6 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 8 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 3 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

เกลียว (Thread) หมายถึงสันหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

By sumpun klamsaeng / 25/03/2020

เกลียว (Thread) หมายถึงสันหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

เกลียวแบ่งได้ออกเป็น 5 ชนิด

เกลียวสามเหลี่ยม

#### 1.1 เกลียวเมตริก ( M-Thread)

1.2 เกลียว ISO

1.3 เกลียววีตเวอร์ต

1.4 เกลียวอเมริกัน

1.5 เกลียวยูนิไฟด์

1.6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

เกลียวสี่เหลี่ยม

เกลียวสี่เหลี่ยมควมมุม

3.1 เกลียวTr

3.2 เกลียวAeme

3.3 เกลียวหนอน

เกลียวกลม

เกลียวฟันเลื่อย

ส่วนต่างๆของเกลียว

เกลียวแบ่งตามลักษณะหน้าตัดได้หลายแบบซึ่งแต่ละแบบก็มีลักษณะการใช้งานทั้งแบบที่เหมือนกันและแตกต่างกันไปแบ่งออกได้ดังนี้

รูปที่ 1 ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียว

Major Diameter คือความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโดนอกของชิ้นงานทั้งของเกลียวนอกและเกลียวในหรือคือขนาดกำหนดนั่นเอง

Minor Diameter คือความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางวัดที่โคนเกลียวทั้งของเกลียวนอกและเกลียวใน

Pitch Diameter คือความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางวัดที่วงกลมพิทช์

Pitch คือระยะห่างระหว่างตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งไปยังตำแหน่งเดียวกันของเกลียวถัดไปเช่นวัดจากยอดเกลียวถึงยอดเกลียว

Angle of Thread หรือ Included Angle มุมรวมยอดเกลียว

Helix Angle มุมเอียงของฟันเกลียว

Crest คือยอดฟันเกลียว

Root คือโคนเกลียว

Axis of Screw แกนของสลักเกลียว

Depth of Thread ความลึกของเกลียววัดจากยอดเกลียวถึงโคนเกลียว

Number of Thread จำนวนเกลียวต่อนิ้ว

### 1. เกลียวสามเหลี่ยม

เกลียวสามเหลี่ยมคือเกลียวที่มีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสามเหลี่ยมมีทั้งเกลียวที่เป็นระบบเมตริกและเกลียวระบบอังกฤษ

รูปที่ 2 ส่วนสำคัญต่างๆของเกลียวสามเหลี่ยม

ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียวสามเหลี่ยม

ยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอก(d, D)

ของเกลียว(P)

ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโคนเกลียว(d1 , D1)

ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางที่วงกลมพิตซ์(d2 , D2)

ความลึกเกลียว(t1)

รัศมีโค้งที่ห้องเกลียว( R )

ขนาดรูเจาะเพื่อทำเกลียว(TDS)

1.1 เกลียวเมตริกธรรมดาคือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาแตกต่างจากเกลียวเมตริก ISO ตรง

สูตรการคำนวณบางค่าแตกต่างกันเช่นสูตรหาค่าความลึก

รูปที่3 เกลียวเมตริกธรรมดา

ตัวอย่างที่1 ก. ต้องการกรึงเกลียว M 14&#215; 2 จงคำนวณหาค่าต่างๆ

รูปที่ 3 เกลียวเมตริกธรรมดา

ตัวอย่างที่1 ข. ต้องการกรึงเกลียว M 14 &#215; 1.5 จงคำนวณหาค่าต่างๆจากตัวอย่างนี้เป็นตัวอย่างเกลียวละเอียด

หมายเหตุ: เกลียวเมตริกละเอียดใช้สูตรการคำนวณเหมือนกันต่างกันตรงระยะพิตซ์น้อยกว่า

1.2 เกลียวเมตริก ISO คือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาเป็นเกลียวสามเหลี่ยมที่เป็นมาตรฐานสากลของระบบเมตริกสูตรในการคำนวณแตกต่างจากเกลียวเมตริกธรรมดาและการบอกสัญลักษณ์ของเกลียวที่มีระยะพิตซ์มาตรฐานอาจจะไม่บอกระยะพิตซ์มาให้แต่ถ้าเป็นเกลียวละเอียดหรือเกลียวพิเศษจะบอกระยะพิตซ์มาให้ระยะพิตซ์ดูได้จากตารางที่ 1

รูปที่ 4 เกลียวเมตริก ISO

ตารางที่ 2 เกลียวเมตริก ISO

1.3 เกลียววีทเวิร์ตคือเกลียวระบบอังกฤษที่คิดค้นขึ้นโดย Mr. Joseph Whitworth เป็นชาวอังกฤษเป็นเกลียวที่มีมุมมนโค้งทั้งยอดเกลียวและ

โคนเกลียวมีมุมรวมยอดเกลียว 55 องศาอกเกลียวเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วการใช้นิ้วสัมผัสลักษณะจะบอกด้วยความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอกของเกลียวเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและอักษรตัวย่อต่อไปนี้

BSW = (British Standard Whitworth) หมายถึงเกลียววีตเวอร์ตชนิดหยาบ

BSF = ( British Standard Fine ) หมายถึงเกลียววีตเวอร์ตชนิดละเอียด

#### รูปที่ 5 เกลียววีตเวอร์ต

1.4 เกลียวอเมริกัน (American National Thread) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเหมือนเกลียววีตเวอร์ตแต่มีรูปร่างแตกต่างกันตรงมีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วสัญลักษณ์ในการบอกจะขึ้นด้วยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อต่อไปนี้

NC (National Coarse Thread Series) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดเกลียวหยาบ

NF (National Fine Thread ) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดละเอียด

NEF ( National Extra – Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วที่แตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อเทียบกับขนาดของเกลียวที่โตเท่ากัน

1.5 เกลียวยูนิไฟด์ (Unified Thread ) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเป็นเกลียวที่ดัดแปลงมาจากเกลียวอเมริกันแต่มาทำให้เป็นมาตรฐานสากลของระบบเกลียวสามเหลี่ยมระบบอังกฤษจึงเรียกว่าเกลียว ISO Inch มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้ว แต่แตกต่างจากเกลียวอเมริกันตรงสูตรการคำนวณเช่นความลึกเกลียวสัญลักษณ์ในการบอกจะขึ้นต้นด้วยความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อต่อไปนี้

UNC ( Unified National Coarse Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดหยาบ

UNF ( Unified National Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดละเอียด

UNEF ( Unified National Extra – Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดเกลียวพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วแตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อมีขนาดเกลียวโดนอกเท่ากันตัว

1.6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม ( Sharp V – Thread ) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่นำมาใช้ใน ช่วงเริ่มแรกแต่ในปัจจุบันไม่นิยมใช้เพราะเป็นเกลียวยอดแหลมไม่มีการตัดยอดตัดโคนเกลียวหรือทำการโค้งมนเกลียวแต่อย่างใดเมื่อใช้งานไปยอดฟันจะหักแตกง่ายทำให้เศษที่หักไปติดในเกลียวทำให้การขันติดขัดเป็นเกลียวพื้นฐานที่เกลียวสามเหลี่ยมชนิดต่างๆนำไปดัดแปลงใช้เป็นเกลียวชนิดต่างๆไม่ว่าจะเป็นเกลียวในระบบเมตริกและระบบอังกฤษ

#### รูปที่ 6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

##### 2. เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมู

2.1 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก ( Tr ) คือมุมที่มีมุมรวมยอดเกลียว 30 องศาเป็นเกลียวที่เหมาะสมสำหรับการส่งกำลังขับเคลื่อนเพราะมีความแข็งแรงกว่าเกลียวสามเหลี่ยมเช่นเกลียวปากกาจับงานและเกลียวเพลานำของเครื่องกลึง

#### รูปที่ 7 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก

2.2 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูอเมริกัน (Acme )คือเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเหมือนเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกมีมุมรวมยอดเกลียว 29 องศาลักษณะการใช้งานเหมือนกับเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกมีการกำหนดขนาดเป็นนิ้วและบอกจำนวนเกลียวต่อนิ้วแทนระยะพิทซ์ดังนั้นในการคำนวณถ้าต้องการหน่วยเป็นมิลลิเมตรจะต้องคูณด้วย 25.4 มม. จึงจะมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

##### 3. เกลียวสี่เหลี่ยม ( Square Thread )

คือเกลียวที่มีมุมเป็น 90 องศาและมีความแข็งแรงเหมาะสมสำหรับงานที่ต้องการส่งกำลังมากๆเช่นเกลียวของปากกาจับงาน

#### 4. เกลียวฟันเลื่อย( Buttress Thread )

เหมาะสำหรับงานส่งกำลังที่ต้องการความปลอดภัยเคลื่อนที่ได้สะดวกในทิศทางเดียวอีกทางจะเคลื่อนที่ลงยากเป็นการป้องกันการรูดของเกลียว  
เหมาะสำหรับใช้ทำอุปกรณ์แม่แรงยกหรือของหนักเพราะปลอดภัยกว่าเกลียวชนิดอื่น ๆ มีมุมรวมยอดเกลียว 30 + 3 องศา รวม 33 องศา

รูปที่ 8 เกลียวฟันเลื่อย

#### 5. เกลียวกลม( Knuckle Thread )

คือเกลียวที่มีมุมรวม 30 องศา ยอดเกลียวและโคนเกลียวโค้งมนเป็นเกลียวในระบบอังกฤษมีการบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้ว ปัจจุบันได้มีการกำหนดขนาดเป็นมิลลิเมตรแต่ระยะพิชเป็นนิ้วเหมาะสำหรับงานที่ต้องการการเคลื่อนที่ได้สะดวกเช่นเกลียวที่ขุดน้ำอัดลมเกลียวหลอดไฟฟ้า เป็นต้น

รูปที่ 9 เกลียวกลม

#### 6. เกลียวหนอนบราวแอนด์ชาร์ป( Brown and Shape Worm Thread )

คือเกลียวหนอนที่ใช้เฟืองหนอนมีมุมยอดเกลียว 29 องศาต่างจากเกลียว Acme ตรงสูตรในการคำนวณ

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายเจษฎากร กลิ่นเทียน (ขาดเรียน) , นายชยกฤษ สืบพันธ์ (ขาดเรียน) , นายชยานันต์ อังสา (ขาดเรียน) , นายเดชดนัย มูลทองแสง (ขาดเรียน) , นายจิตรธ เลื่องาม (ขาดเรียน) , นางสาวนิรมล เชื้อวงศ์ (ขาดเรียน) ,

---

วันที่ 9 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 8 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

เกลียว (Thread) หมายถึง สันหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

By sumpun klamsaeng / 25/03/2020

เกลียว (Thread) หมายถึง สันหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

เกลียวแบ่งได้ออกเป็น 5 ชนิด

เกลียวสามเหลี่ยม

1.1 เกลียวเมตริก (M-Thread)

1.2 เกลียว ISO

1.3 เกลียววีทเวอร์ต

1.4 เกลียวอเมริกัน

1.5 เกลียวยูนิไฟด์

## 1.6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

เกลียวสี่เหลี่ยม

เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมู

3.1 เกลียวTr

3.2 เกลียวAeme

3.3 เกลียวหนอน

เกลียกลม

เกลียวฟันเลื่อย

ส่วนต่างๆของเกลียว

เกลียวแบ่งตามลักษณะหน้าตัดได้หลายแบบซึ่งแต่ละแบบก็มีลักษณะการใช้งานทั้งแบบที่เหมือนกันและแตกต่างกันไปแบ่งออกได้ดังนี้

รูปที่ 1 ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียว

Major Diameter คือความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโดนอกของชิ้นงานทั้งของเกลียวนอกและเกลียวในหรือคือขนาดกำหนดนั่นเอง

Minor Diameter คือความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางวัดที่โคนเกลียวทั้งของเกลียวนอกและเกลียวใน

Pitch Diameter คือความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางวัดที่วงกลมพิทช์

Pitch คือระยะห่างระหว่างตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งไปยังตำแหน่งเดียวกันของเกลียวถัดไปเช่นวัดจากยอดเกลียวถึงยอดเกลียว

Angle of Thread หรือ Included Angle มุมรวมยอดเกลียว

Helix Angle มุมเอียงของฟันเกลียว

Crest คือยอดฟันเกลียว

Root คือโคนเกลียว

Axis of Screw แกนของสลักเกลียว

Depth of Thread ความลึกของเกลียววัดจากยอดเกลียวถึงโคนเกลียว

Number of Thread จำนวนเกลียวต่อนิ้ว

1. เกลียวสามเหลี่ยม

เกลียวสามเหลี่ยมคือเกลียวที่มีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสามเหลี่ยมมีทั้งเกลียวที่เป็นระบบเมตริกและเกลียวระบบอังกฤษ



รูปที่ 2 ส่วนสำคัญต่างๆของเกลียวสามเหลี่ยม  
ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียวสามเหลี่ยม  
ยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอก(d, D)  
ของเกลียว(P)  
ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโคนเกลียว(d1 , D1)  
ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางที่วงกลมพิตซ์(d2 , D2)  
ความลึกเกลียว(t1)  
รัศมีโค้งที่ห้องเกลียว( R )  
ขนาดรูเจาะเพื่อทำเกลียว(TDS)

1.1 เกลียวเมตริกธรรมดา คือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาแตกต่างจากเกลียวเมตริก ISO ตรง

สูตรการคำนวณบางค่าแตกต่างกันเช่นสูตรหาค่าความลึก

รูปที่3 เกลียวเมตริกธรรมดา  
ตัวอย่างที่1 ก. ต้องการกลึงเกลียว M 14&#215; 2 จงคำนวณหาค่าต่างๆ

รูปที่ 3 เกลียวเมตริกธรรมดา  
ตัวอย่างที่1 ข. ต้องการกลึงเกลียว M 14 &#215; 1.5 จงคำนวณหาค่าต่างๆจากตัวอย่างนี้เป็นตัวอย่างเกลียวละเอียด

หมายเหตุ: เกลียวเมตริกละเอียดใช้สูตรการคำนวณเหมือนกันต่างกันตรงระยะพิตซ์น้อยกว่า

1.2 เกลียวเมตริก ISO คือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาเป็นเกลียวสามเหลี่ยมที่เป็นมาตรฐานสากลของระบบเมตริกสูตรในการคำนวณแตกต่างจากเกลียวเมตริกธรรมดาและการบอกสัญลักษณ์ของเกลียวที่มีระยะพิตซ์มาตรฐานอาจจะไม่บอกระยะพิตซ์มาให้แต่ถ้าเป็นเกลียวละเอียดหรือเกลียวพิเศษจะบอกระยะพิตซ์มาให้ระยะพิตซ์ดูได้จากตารางที่ 1

รูปที่ 4 เกลียวเมตริก ISO

ตารางที่ 2 เกลียวเมตริก ISO

1.3 เกลียววิตเวอร์ตคือเกลียวระบบอังกฤษที่คิดค้นขึ้นโดย Mr. Joseph Whitworth เป็นชาวอังกฤษเป็นเกลียวที่มีมุมมนโค้งทั้งยอดเกลียวและโคนเกลียวมีมุมรวมยอดเกลียว 55 องศาบอกเกลียวเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วการใช้สัญลักษณ์จะบอกด้วยความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอกของเกลียวเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและอักษรตัวย่อตั้งต่อไปนี้

BSW = (British Standard Whitworth) หมายถึงเกลียววิตเวอร์ตชนิดหยาบ

BSF = ( British Standard Fine ) หมายถึงเกลียววิตเวอร์ตชนิดละเอียด

รูปที่ 5 เกลียววิตเวอร์ต

1.4 เกลียวอเมริกัน (American National Thread) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเหมือนเกลียววิตเวอร์ตแต่มีรูปร่างแตกต่างกันตรงที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาออกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วสัญลักษณ์ในการบอกระยะขึ้นด้วยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อต่อไปนี้

NC (National Coarse Thread Series) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดเกลียวหยาบ

NF (National Fine Thread) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดละเอียด

NEF (National Extra – Fine Thread Series) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วที่แตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อเทียบกับขนาดของเกลียวที่โตเท่ากัน

1.5 เกลียวยูนิไฟด์ (Unified Thread) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเป็นเกลียวที่ดัดแปลงมาจากเกลียวอเมริกันแต่มาทำให้เป็นมาตรฐานสากลของระบบเกลียวสามเหลี่ยมระบบอังกฤษจึงเรียกว่าเกลียว ISO Inch มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาออกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้ว แต่แตกต่างจากเกลียวอเมริกันตรงสูตรการคำนวณเช่นความลึกเกลียวสัญลักษณ์ในการบอกระยะขึ้นต้นด้วยความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อต่อไปนี้

UNC (Unified National Coarse Thread Series) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดหยาบ

UNF (Unified National Fine Thread Series) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดละเอียด

UNEF (Unified National Extra – Fine Thread Series) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วแตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อมีขนาดเกลียวโดนอกเท่ากันตัว

1.6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม (Sharp V – Thread) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่นำมาใช้ใน ช่วงเริ่มแรกแต่ในปัจจุบันไม่นิยมใช้เพราะเป็นเกลียวยอดแหลมไม่มีกรัดยอดตัดโคนเกลียวหรือทำการโค้งมนเกลียวแต่อย่างใดเมื่อใช้งานไปยอดฟันจะหักแตกง่ายทำให้เศษที่หักไปติดในเกลียวทำให้การขันติดขัดเป็นเกลียวพื้นฐานที่เกลียวสามเหลี่ยมชนิดต่างๆนำไปดัดแปลงใช้เป็นเกลียวชนิดต่างๆไม่ว่าจะเป็นเกลียวในระบบเมตริกและระบบอังกฤษ

รูปที่ 6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

2. เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมู

2.1 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก (Tr) คือมุมที่มีมุมรวมยอดเกลียว 30 องศาเป็นเกลียวที่เหมาะสมสำหรับการส่งกำลังขับเคลื่อนเพราะมีความแข็งแรงกว่าเกลียวสามเหลี่ยมเช่นเกลียวปากกาจับงานและเกลียวเพลานำของเครื่องกลึง

รูปที่ 7 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก

2.2 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูอเมริกัน (Acme) คือเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเหมือนเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกที่มีมุมรวมยอดเกลียว 29 องศาลักษณะการใช้งานเหมือนกับเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกมีการกำหนดขนาดเป็นนิ้วและบอกจำนวนเกลียวต่อนิ้วแทนระยะพิชต์ดังนั้นในการคำนวณถ้าต้องการหน่วยเป็นมิลลิเมตรจะต้องคูณด้วย 25.4 มม. จึงจะมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

3. เกลียวสี่เหลี่ยม (Square Thread)

คือเกลียวที่มีมุมเป็น 90 องศาและความแข็งแรงเหมาะสมสำหรับงานที่ต้องการส่งกำลังมากๆเช่นเกลียวของปากกาจับงาน

4. เกลียวพื้นเอียง (Buttress Thread)

เหมาะสำหรับงานส่งกำลังที่ต้องการความปลอดภัยเคลื่อนที่ได้สะดวกในทิศทางเดียวอีกทางจะเคลื่อนที่ลงยากเป็นการป้องกันการหลุดของเกลียวเหมาะสำหรับใช้ทำอุปกรณ์แม่แรงยกหรือของหนักเพราะปลอดภัยกว่าเกลียวชนิดอื่นที่มีมุมรวมยอดเกลียว 30 + 3 องศา รวม 33 องศา

รูปที่ 8 เกลียวพื้นเอียง

5. เกลียวกลม (Knuckle Thread)

คือเกลียวที่มีมุมรวม 30 องศาอดเกลียวและโคนเกลียวโค้งมนเป็นเกลียวในระบบอังกฤษมีการบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วปัจจุบันได้มีการกำหนดขนาดเป็นมิลลิเมตรแต่ระยะพิตซ์เป็นนิ้วเหมาะสำหรับงานที่ต้องการการเคลื่อนที่ได้สะดวกเช่นเกลียวที่ขุดน้ำอัดลมเกลียวหลอดไฟฟ้า เป็นต้น

รูปที่ 9 เกลียวกลม

6. เกลียวหนอนบราวแอนด์ชาร์ป( Brown and Shape Worm Thread )

คือเกลียวหนอนที่ใช้เฟืองหนอนมีมุมยอดเกลียว 29 องศาต่างจากเกลียว Acme ตรงสูตรในการคำนวณ

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายณัฐวัฒน์ บุญมาก (ขาดเรียน) , นางสาวนิรมล เชื้อวงศ์ (ขาดเรียน) ,

---

วันที่ 9 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 8 จำนวน 18 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

เกลียว (Thread) หมายถึงเส้นหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

By sumpun klamsaeng / 25/03/2020

เกลียว (Thread) หมายถึงเส้นหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

เกลียวแบ่งได้ออกเป็น 5 ชนิด

เกลียวสามเหลี่ยม

1.1 เกลียวเมตริก (M-Thread)

1.2 เกลียว ISO

1.3 เกลียววีทเวอร์ต

1.4 เกลียวอเมริกัน

1.5 เกลียวยูนิไฟด์

1.6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

เกลียวสี่เหลี่ยม

เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมู

3.1 เกลียวTr

3.2 เกลียวAeme

### 3.3 เกลียวหอน

เกลียกลม

เกลียวฟันเลื่อย

ส่วนต่างๆของเกลียว

เกลียวแบ่งตามลักษณะหน้าตัดได้หลายแบบซึ่งแต่ละแบบก็มีลักษณะการใช้งานทั้งแบบที่เหมือนกันและแตกต่างกันไปแบ่งออกได้ดังนี้

รูปที่ 1 ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียว

Major Diameter คือความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโตนอกของชิ้นงานทั้งของเกลียวนอกและเกลียวในหรือคือขนาดกำหนดนั่นเอง

Minor Diameter คือความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางวัดที่โคนเกลียวทั้งของเกลียวนอกและเกลียวใน

Pitch Diameter คือความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางวัดที่วงกลมพิทช์

Pitch คือระยะห่างระหว่างตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งไปยังตำแหน่งเดียวกันของเกลียวถัดไปเช่นวัดจากยอดเกลียวถึงยอดเกลียว

Angle of Thread หรือ Included Angle มุมรวมยอดเกลียว

Helix Angle มุมเอียงของฟันเกลียว

Crest คือยอดฟันเกลียว

Root คือโคนเกลียว

Axis of Screw แกนของสลักเกลียว

Depth of Thread ความลึกของเกลียววัดจากยอดเกลียวถึงโคนเกลียว

Number of Thread จำนวนเกลียวต่อนิ้ว

#### 1. เกลียวสามเหลี่ยม

เกลียวสามเหลี่ยมคือเกลียวที่มีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสามเหลี่ยมมีทั้งเกลียวที่เป็นระบบเมตริกและเกลียวระบบอังกฤษ

รูปที่ 2 ส่วนสำคัญต่างๆของเกลียวสามเหลี่ยม

ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียวสามเหลี่ยม

ยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโตนอก(d, D)

ของเกลียว(P)

ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโคนเกลียว(d1 , D1)

ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางที่วงกลมพิทช์(d2 , D2)

ความลึกเกลียว(t1)

รัศมีโค้งที่ห้องเกลียว ( R )

ขนาดรูเจาะเพื่อทำเกลียว(TDS)

1.1 เกลียวเมตริกธรรมดา คือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาแตกต่างจากเกลียวเมตริก ISO ตรง

สูตรการคำนวณบางค่าแตกต่างกันเช่นสูตรหาค่าความลึก

รูปที่ 3 เกลียวเมตริกธรรมดา

ตัวอย่างที่ 1 ก. ต้องการกรึงเกลียว M 14 &#215; 2 จงคำนวณหาค่าต่างๆ

รูปที่ 3 เกลียวเมตริกธรรมดา

ตัวอย่างที่ 1 ข. ต้องการกรึงเกลียว M 14 &#215; 1.5 จงคำนวณหาค่าต่างๆจากตัวอย่างนี้เป็นตัวอย่างเกลียวละเอียด

หมายเหตุ: เกลียวเมตริกละเอียดใช้สูตรการคำนวณเหมือนกันต่างกันตรงระยะพิตซ์น้อยกว่า

1.2 เกลียวเมตริก ISO คือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาเป็นเกลียวสามเหลี่ยมที่เป็นมาตรฐานสากลของระบบเมตริกสูตรในการคำนวณแตกต่างจากเกลียวเมตริกธรรมดาและการบอกสัญลักษณ์ของเกลียวที่มีระยะพิตซ์มาตรฐานอาจจะไม่บอกระยะพิตซ์มาให้แต่ถ้าเป็นเกลียวละเอียดหรือเกลียวพิเศษจะบอกระยะพิตซ์มาให้ระยะพิตซ์ดูได้จากตารางที่ 1

รูปที่ 4 เกลียวเมตริก ISO

ตารางที่ 2 เกลียวเมตริก ISO

1.3 เกลียววิตเวอร์ตคือเกลียวระบบอังกฤษที่คิดค้นขึ้นโดย Mr. Joseph Whitworth เป็นชาวอังกฤษเป็นเกลียวที่มีมุมมนโค้งทั้งยอดเกลียวและโคนเกลียวมีมุมรวมยอดเกลียว 55 องศาบอกเกลียวเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วการใช้สัญลักษณ์จะบอกด้วยความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอกของเกลียวเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและอักษรตัวย่อต่อไปนี้

BSW = (British Standard Whitworth) หมายถึงเกลียววิตเวอร์ตชนิดหยาบ

BSF = ( British Standard Fine ) หมายถึงเกลียววิตเวอร์ตชนิดละเอียด

รูปที่ 5 เกลียววิตเวอร์ต

1.4 เกลียวอเมริกัน (American National Thread) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเหมือนเกลียววิตเวอร์ตแต่มีรูปร่างแตกต่างกันตรงมีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วสัญลักษณ์ในการบอกจะขึ้นด้วยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อต่อไปนี้

NC (National Coarse Thread Series) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดเกลียวหยาบ

NF (National Fine Thread ) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดละเอียด

NEF ( National Extra – Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วที่แตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อเทียบกับขนาดของเกลียวที่โตเท่ากัน

1.5 เกลียวยูนิไฟด์ ( Unified Thread ) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเป็นเกลียวที่ดัดแปลงมาจากเกลียวอเมริกันแต่มาทำให้เป็นมาตรฐานสากลของระบบเกลียวสามเหลี่ยมระบบอังกฤษจึงเรียกว่าเกลียว ISO Inch มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาออกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้ว แต่แตกต่างจากเกลียวอเมริกันตรงสูตรการคำนวณเช่นความลึกเกลียวสัญลักษณ์ในการบอกระยะจะขึ้นต้นด้วยความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อ ดังนี้

UNC ( Unified National Coarse Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดหยาบ

UNF ( Unified National Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดละเอียด

UNEF ( Unified National Extra – Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดเกลียวพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วแตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อมีขนาดเกลียวโดนอกเท่ากันตัว

1.6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม ( Sharp V – Thread ) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่นำมาใช้ใน ช่วงเริ่มแรกแต่ในปัจจุบันไม่นิยมใช้เพราะเป็นเกลียวยอดแหลมไม่มีการตัดยอดตัดโคนเกลียวหรือทำการโค้งมนเกลียวแต่อย่างใดเมื่อใช้งานไปยอดฟันจะหักแตกง่ายทำให้เศษที่หักไปติดในเกลียวทำให้การขึ้นตัดขัดเป็นเกลียวพื้นฐานที่เกลียวสามเหลี่ยมชนิดต่างๆนำไปดัดแปลงใช้เป็นเกลียวชนิดต่างๆไม่ว่าจะเป็นเกลียวในระบบเมตริกและระบบอังกฤษ

รูปที่ 6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

2. เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมู

2.1 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก ( Tr ) คือมุมที่มีมุมรวมยอดเกลียว 30 องศาเป็นเกลียวที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการส่งกำลังขับเคลื่อนเพราะมีความแข็งแรงกว่าเกลียวสามเหลี่ยมเช่นเกลียวปากกาจับงานและเกลียวเพลาของเครื่องกลึง

รูปที่ 7 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก

2.2 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูอเมริกัน ( Acme ) คือเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเหมือนเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกที่มีมุมรวมยอดเกลียว 29 องศาลักษณะการใช้งานเหมือนกับเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกมีการกำหนดขนาดเป็นนิ้วและบอกจำนวนเกลียวต่อนิ้วแทนระยะพิตซ์ดังนั้นในการคำนวณถ้าต้องการหน่วยเป็นมิลลิเมตรจะต้องคูณด้วย 25.4 มม. จึงจะมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

3. เกลียวสี่เหลี่ยม ( Square Thread )

คือเกลียวที่มีมุมเป็น 90 องศาและมีความแข็งแรงเหมาะสมสำหรับงานที่ต้องการส่งกำลังมากๆเช่นเกลียวของปากกาจับงาน

4. เกลียวฟันเลื่อย ( Buttress Thread )

เหมาะสำหรับงานส่งกำลังที่ต้องการความปลอดภัยเคลื่อนที่ได้สะดวกในทิศทางเดียวอีกทางจะเคลื่อนที่ลงยากเป็นการป้องกันการหลุดของเกลียวเหมาะสำหรับใช้ทำอุปกรณ์แม่แรงยกหรือของหนักเพราะปลอดภัยกว่าเกลียวชนิดอื่นที่มีมุมรวมยอดเกลียว 30 + 3 องศา รวม 33 องศา

รูปที่ 8 เกลียวฟันเลื่อย

5. เกลียวกลม ( Knuckle Thread )

คือเกลียวที่มีมุมรวม 30 องศา ยอดเกลียวและโคนเกลียวโค้งมนเป็นเกลียวในระบบอังกฤษมีการบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วปัจจุบันได้มีการกำหนดขนาดเป็นมิลลิเมตรแต่ระยะพิตซ์เป็นนิ้วเหมาะสำหรับงานที่ต้องการการเคลื่อนที่ได้สะดวกเช่นเกลียวที่ขวิดน้ำอัดลมเกลียวหลอดไฟฟ้า เป็นต้น

รูปที่ 9 เกลียวกลม

6. เกลียวหนอนบราวน์แอนด์ชาร์ป ( Brown and Shape Worm Thread )

คือเกลียวหนอนที่ใช้เฟืองหนอนมีมุมยอดเกลียว 29 องศาต่างจากเกลียว Acme ตรงสูตรในการคำนวณ

---

วันที่ 9 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 8 จำนวน 18 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

เกลียว (Thread) หมายถึงเส้นหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

By sumpun klamsaeng / 25/03/2020

เกลียว (Thread) หมายถึงเส้นหรือร่องที่เกิดขึ้นบนผิวงานวนไปรอบ ๆ จะซ้ายหรือขวาก็ได้ ด้วยระยะทางที่สม่ำเสมอ

เกลียวแบ่งได้ออกเป็น 5 ชนิด

เกลียวสามเหลี่ยม

1.1 เกลียวเมตริก (M-Thread)

1.2 เกลียว ISO

1.3 เกลียววีตเวอร์ต

1.4 เกลียวอเมริกัน

1.5 เกลียวยูนิไฟด์

1.6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

เกลียวสี่เหลี่ยม

เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมู

3.1 เกลียว Tr

3.2 เกลียว Aeme

3.3 เกลียวหนอน

เกลียกลม

เกลียวฟันเลื่อย

ส่วนต่างๆของเกลียว

เกลียวแบ่งตามลักษณะหน้าตัดได้หลายแบบซึ่งแต่ละแบบก็มีลักษณะการใช้งานทั้งแบบที่เหมือนกันและแตกต่างกันไปแบ่งออกได้ดังนี้

รูปที่ 1 ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียว

Major Diameter คือความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโตนอกของชิ้นงานทั้งของเกลียวนอกและเกลียวในหรือคือขนาดกำหนดนั่นเอง

Minor Diameter คือความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางวัดที่โคนเกลียวทั้งของเกลียวนอกและเกลียวใน

Pitch Diameter คือความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางวัดที่วงกลมพิทช์

Pitch คือระยะห่างระหว่างตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งไปยังตำแหน่งเดียวกันของเกลียวถัดไปเช่นวัดจากยอดเกลียวถึงยอดเกลียว

Angle of Thread หรือ Included Angle มุมรวมยอดเกลียว

Helix Angle มุมเอียงของฟันเกลียว

Crest คือยอดฟันเกลียว

Root คือโคนเกลียว

Axis of Screw แกนของสลักเกลียว

Depth of Thread ความลึกของเกลียววัดจากยอดเกลียวถึงโคนเกลียว

Number of Thread จำนวนเกลียวต่อนิ้ว

#### 1. เกลียวสามเหลี่ยม

เกลียวสามเหลี่ยมคือเกลียวที่มีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสามเหลี่ยมมีทั้งเกลียวที่เป็นระบบเมตริกและเกลียวระบบอังกฤษ

รูปที่ 2 ส่วนสำคัญต่างๆของเกลียวสามเหลี่ยม

ส่วนต่างๆที่สำคัญของเกลียวสามเหลี่ยม

ยาวเส้นผ่าศูนย์กลางไดนอก(d, D)

ของเกลียว(P)

ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโคนเกลียว(d1 , D1)

ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางที่วงกลมพิทช์(d2 , D2)

ความลึกเกลียว(t1)

รัศมีโค้งที่ท้องเกลียว( R )

ขนาดรูเจาะเพื่อทำเกลียว(TDS)

1.1 เกลียวเมตริกธรรมดา คือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาแตกต่างจากเกลียวเมตริก ISO ตรง

สูตรการคำนวณบางค่าแตกต่างกันเช่นสูตรหาค่าความลึก

รูปที่3 เกลียวเมตริกธรรมดา

ตัวอย่างที่1 ก. ต้องการกลึงเกลียว M 14&#215; 2 จงคำนวณหาค่าต่างๆ



รูปที่ 3 เกลียวเมตริกธรรมดา

ตัวอย่างที่ 1 ข. ต้องการกรึงเกลียว M 14 &#215; 1.5 จงคำนวณหาค่าต่างๆจากตัวอย่างนี้เป็นตัวอย่างเกลียวละเอียด

หมายเหตุ: เกลียวเมตริกละเอียดใช้สูตรการคำนวณเหมือนกันต่างกันตรงระยะพิตซ์น้อยกว่า

1.2 เกลียวเมตริก ISO คือเกลียวที่มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาเป็นเกลียวสามเหลี่ยมที่เป็นมาตรฐานสากลของระบบเมตริกสูตรในการคำนวณแตกต่างจากเกลียวเมตริกธรรมดาและการบอกสัญลักษณ์ของเกลียวที่มีระยะพิตซ์มาตรฐานอาจจะไม่บอกระยะพิตซ์มาให้แต่ถ้าเป็นเกลียวละเอียดหรือเกลียวพิเศษจะบอกระยะพิตซ์มาให้ระยะพิตซ์ดูได้จากตารางที่ 1

รูปที่ 4 เกลียวเมตริก ISO

ตารางที่ 2 เกลียวเมตริก ISO

1.3 เกลียววิตเวอร์ตคือเกลียวระบบอังกฤษที่คิดค้นขึ้นโดย Mr. Joseph Whitworth เป็นชาวอังกฤษเป็นเกลียวที่มีมุมมนโค้งทั้งยอดเกลียวและโคนเกลียวมีมุมรวมยอดเกลียว 55 องศาบอกเกลียวเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วการใช้สัญลักษณ์จะบอกด้วยความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอกของเกลียวเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและอักษรตัวย่อต่อไปนี้

BSW = (British Standard Whitworth) หมายถึงเกลียววิตเวอร์ตชนิดหยาบ

BSF = ( British Standard Fine ) หมายถึงเกลียววิตเวอร์ตชนิดละเอียด

รูปที่ 5 เกลียววิตเวอร์ต

1.4 เกลียวอเมริกัน (American National Thread) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเหมือนเกลียววิตเวอร์ตแต่มีรูปร่างแตกต่างกันตรงมีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วสัญลักษณ์ในการบอกจะขึ้นด้วยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อต่อไปนี้

NC (National Coarse Thread Series) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดเกลียวหยาบ

NF (National Fine Thread ) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดละเอียด

NEF ( National Extra – Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวอเมริกันชนิดพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วที่แตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อเทียบกับขนาดของเกลียวที่โตเท่ากัน

1.5 เกลียวยูนิไฟด์ (Unified Thread ) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่ใช้หน่วยเป็นนิ้วเป็นเกลียวที่ดัดแปลงมาจากเกลียวอเมริกันแต่มาทำให้เป็นมาตรฐานสากลของระบบเกลียวสามเหลี่ยมระบบอังกฤษจึงเรียกว่าเกลียว ISO Inch มีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศาบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วแต่แตกต่างจากเกลียวอเมริกันตรงสูตรการคำนวณเช่นความลึกเกลียวสัญลักษณ์ในการบอกจะขึ้นต้นด้วยความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโดนอกมีหน่วยเป็นนิ้วและตามด้วยจำนวนเกลียวต่อนิ้วและตามด้วยอักษรตัวย่อดังนี้

UNC ( Unified National Coarse Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดหยาบ

UNF ( Unified National Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดละเอียด

UNEF ( Unified National Extra – Fine Thread Series ) หมายถึงเกลียวยูนิไฟด์ชนิดเกลียวพิเศษที่ผลิตมาใช้งานเฉพาะอย่างมีจำนวนเกลียวต่อนิ้วแตกต่างจากสองชนิดแรกเมื่อมีขนาดเกลียวโดนอกเท่ากันตัว

1.6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม ( Sharp V – Thread ) คือเกลียวสามเหลี่ยมที่นำมาใช้ในช่วงเริ่มแรกแต่ในปัจจุบันไม่นิยมใช้เพราะเป็นเกลียวยอดแหลมไม่มีการตัดยอดตัดโคนเกลียวหรือทำการโค้งมนเกลียวแต่อย่างใดเมื่อใช้งานไปยอดฟันจะหักแตกง่ายทำให้เศษที่หักไปติดในเกลียวทำให้การ

ขันติดขัดเป็นเกลียวพื้นฐานที่เกลียวสามเหลี่ยมชนิดต่างๆนำไปดัดแปลงใช้เป็นเกลียวชนิดต่างๆไม่ว่าจะเป็นเกลียวในระบบเมตริกและระบบอังกฤษ

รูปที่ 6 เกลียวสามเหลี่ยมยอดแหลม

2. เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมู

2.1 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก ( Tr ) คือมุมที่มีมุมรวมยอดเกลียว 30 องศาเป็นเกลียวที่เหมาะสมสำหรับการส่งกำลังขับเคลื่อนเพราะมีความแข็งแรงกว่าเกลียวสามเหลี่ยมเช่นเกลียวปากกาจับงานและเกลียวเพลานำของเครื่องกลึง

รูปที่ 7 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริก

2.2 เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูอเมริกัน (Acme )คือเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเหมือนเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกมีมุมรวมยอดเกลียว 29 องศาลักษณะการใช้งานเหมือนกับเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเมตริกมีการกำหนดขนาดเป็นนิ้วและบอกจำนวนเกลียวต่อนิ้วแทนระยะพิตซ์ดังนั้นในการคำนวณถ้าต้องการหน่วยเป็นมิลลิเมตรจะต้องคูณด้วย 25.4 มม. จึงจะมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

3. เกลียวสี่เหลี่ยม ( Square Thread )

คือเกลียวที่มีมุมเป็น 90 องศาและความแข็งแรงเหมาะสมสำหรับงานที่ต้องการส่งกำลังมากๆเช่นเกลียวของปากกาจับงาน

4. เกลียวฟันเลื่อย ( Buttress Thread )

เหมาะสำหรับงานส่งกำลังที่ต้องการความปลอดภัยเคลื่อนที่ได้สะดวกในทิศทางเดียวอีกทางจะเคลื่อนที่ลงยากเป็นการป้องกันการรูดของเกลียวเหมาะสำหรับใช้ทำอุปกรณ์แม่แรงยกหรือของหนักเพราะปลอดภัยกว่าเกลียวชนิดอื่น ๆ มีมุมรวมยอดเกลียว 30 + 3 องศา รวม 33 องศา

รูปที่ 8 เกลียวฟันเลื่อย

5. เกลียวกลม ( Knuckle Thread )

คือเกลียวที่มีมุมรวม 30 องศา ยอดเกลียวและโคนเกลียวโค้งมนเป็นเกลียวในระบบอังกฤษมีการบอกเป็นจำนวนเกลียวต่อนิ้วปัจจุบันได้มีการกำหนดขนาดเป็นมิลลิเมตรแต่ระยะพิตซ์เป็นนิ้วเหมาะสำหรับงานที่ต้องการการเคลื่อนที่ได้สะดวกเช่นเกลียวที่ขูดน้ำอัดลมเกลียวหลอดไฟฟ้า เป็นต้น

รูปที่ 9 เกลียวกลม

6. เกลียวหนอนบราวแอนด์ชาร์ป ( Brown and Shape Worm Thread )

คือเกลียวหนอนที่ใช้เฟืองหนอนมีมุมยอดเกลียว 29 องศาต่างจากเกลียว Acme ตรงสูตรในการคำนวณ

---

วันที่ 11 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

ความรู้เกี่ยวกับตะไบ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไบ

9 ปีที่ผ่านมา โดย เจ้าของร้าน

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไบจะขูดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนามาก

ตะไบประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะไบจะประกอบเข้ากับด้ามตะไบ ฟันตะไบเมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

#### แนวตัดของฟันตะไบ

ลายตัดของฟันตะไบแบบนี้ เรียกว่า ตะไบลายตัดเดี่ยว แต่ลวดลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะไบกินเต็มหัว จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหัวและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะไบลายเดี่ยวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 65 – 85 องศา ดังรูป

ตะไบลายไขว้ เกิดจากแนวตัด 2 แนวตัดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปปิรามิด เหมาะสำหรับตะไบวัสดุแข็ง เช่น เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว ทองเหลือง

#### ช่วงร่องฟันตะไบ

ช่วงร่องฟันตะไบ คือ ระยะห่างที่แกนตะไบของร่องฟัน 2 ร่อง ที่อยู่เรียงกัน ความหนาของตะไบจะบอกเป็นจำนวนร่องฟันต่อความยาว 1 เซนติเมตร

#### ความลึกของแนวตัด

ในกรณีตะไบลายตัดคู่ ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปิรามิดยอดแหลม การที่เกิดฟันเป็นยอดแหลมนี้ทำให้การตะไบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องฟันตะไบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมิได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะไบ

แนวตัดหลักและแนวตัดรอง

จากแนวตัดของตะไบคมตัดคู่ จะเห็นว่ามียอดตัดที่ลึก เรียกว่า “แนวตัดหลัก” (First Cut) ซึ่งจะ

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

วัสดุที่ใช้ทำตะไบ

ตะไบทำจากเหล็กผสมคาร์บอน ซึ่งมีส่วนผสมของคาร์บอนอยู่ประมาณ 0.8 ถึง 1.4 เปอร์เซ็นต์

ส่วนตะไบที่ต้องการความคมสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ถูกระบุโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตัดลึกและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตัดถี่และถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวชิ้นสุดท้าย หรือเรียกว่าการ ตะไบผิวละเอียด

## 2. ชนิดของตะไบ และลักษณะการใช้งาน

การเลือกชนิดของตะไบ ไม่เฉพาะแต่จะเลือกความหยาบละเอียดมาใช้งานให้เหมาะกับวัสดุงานเท่านั้น ยังต้องเลือกตามขนาดและรูปร่างของ ชิ้นงานที่ต้องการด้วย ตามปกติการใช้งานของตะไบขึ้นอยู่กับรูปร่างหน้าตัดของมัน เช่น ตะไบกลม ใช้สำหรับตะไบรูกลม

การใส่ถอดด้ามตะไบ

ปลายแหลมของตะไบ ที่เรียกว่า “ก้านตะไบ” ต้องถูกสวมด้วยด้ามตะไบที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้สามารถจับทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

1. การเจาะรูด้ามตะไบด้ามตะไบปกติเป็นไม้ ก่อนที่จะนำไปใส่ ต้องเจาะรูด้ามตะไบเป็นขั้นๆ ไป โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางและความลึกของรูมีขนาด ดังแสดงในรูป ทั้งนี้เนื่องจากก้านตะไบเป็นปลายเรียว

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

3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม่ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวม  
ล็อกได้ตำแหน่งที่ถูกต้อง

4. การถอดด้ามตะไบกระทำได้โดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับ  
ปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ดีคืออยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อให้ได้การตะไบที่ดีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยืนยังไม่ได้  
ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหนุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้มารอง  
สำหรับคนต่ำ

การทำความสะอาดตะไบ

ตะไบเมื่อใช้งานไปได้ระยะเวลาหนึ่ง เศษโลหะจะอุดตันอยู่ระหว่างช่องฟัน โดยเฉพาะตะไบละเอียด จำเป็นต้องทำความสะอาดบ่อยๆ เนื่องจาก  
ตะไบที่มีเศษโลหะอุดตัน จะทำให้ผิวงานถูกขูดเป็นรอยขนาดใหญ่ขณะตะไบ ดังนั้น การทำความสะอาดตะไบควรทำเป็น 3 ช่วงดังนี้ คือ ก่อน  
เริ่มต้นตะไบ ในระหว่างตะไบ และหลังจากตะไบเสร็จแล้ว

1. การทำความสะอาดตะไบด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไบสามารถขจัดออกไปได้ โดยการใช้แปรงเหล็กในทิศทาง  
แนวร่องลึก ดังรูปการแปรงที่ถูกต้อง คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไบบนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไบด้วยมือซ้าย  
การถูตะไบไปตามความยาวของตะไบเป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง

2. การทำความสะอาดตะไบด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีที่เศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไบไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่ง  
ทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือวางแบบ อาจทำให้เหล็กขีด  
ทื่อหรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไบ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบน

โต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

## วิธีการจับตะไไ

การจับตะไไก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเอียดเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไไไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่งด้ามกับตะไไกับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือฟอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไไจะต้องศึกษาวิธีการจับตะไไให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบี่ยงต้นวางด้ามตะไไลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไไอยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไไขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไไลดขนาดหรือตะไไผิวหยาบ โดยกำรอบด้ามตะไได้วยนิ้วสี่นิ้ว แล้วกดด้ามตะไได้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรงอยู่ในแนวกึ่งกลางตะไไ จากนั้นกดปลายตะไได้วยฝ่ามือซ้าย
3. การจับตะไไขนาดกลางใช้สำหรับตะไไหลังจากตะไไหยาบมาแล้ว หรือตะไไผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไไเหมือนวิธีจับตะไไขนาดใหญ่ กดปลายตะไได้วยนิ้วหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว
4. การจับตะไไขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไได้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไไ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไไ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

---

รายนันักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายการณัภาพ ตั้มระย้า (ขาดเรียน) , นายธันชนน พันเกลี้ยง (ขาดเรียน) ,

---

วันที่ 11 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

ความรู้เกี่ยวกับตะไไ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไไ

9 ปีที่ผ่านมา โดย เจ้าของร้าน

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไไ

ตะไไเป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไไจะชูดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนา

ตะใบประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีพินขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะใบจะประกอบเข้ากับด้ามตะใบ พินตะใบเมื่อขยายให้เห็นเพียงพินเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับพินของเลื่อย

#### แนวตัดของพินตะใบ

ลายตัดของพินตะใบแบบนี้ เรียกว่า ตะใบลายตัดเดี่ยว แต่ละลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าพินตะใบกินเต็มหน้า จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้พินกินเต็มหน้าและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวพินที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะใบลายเดี่ยวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 65 – 85 องศา ดังรูป

ตะใบลายไขว้ เกิดจากแนวตัด 2 แนวตัดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปปริมาตร เหมาะสำหรับตะใบวัสดุแข็ง เช่น เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว ทองเหลือง

#### ช่วงร่องพินตะใบ

ช่วงร่องพินตะใบ คือ ระยะห่างที่แกนตะใบของร่องพิน 2 ร่อง ที่อยู่เรียงกัน ความหยาบละเอียดของตะใบจะบอกเป็นจำนวนร่องพินต่อความยาว 1 เซนติเมตร

#### ความรู้สึกของแนวตัด

ในกรณีตะใบลายตัดคู่ ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปริมาตรยอดแหลม การที่เกิดพินเป็นยอดแหลมนี้ทำให้การตะใบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากพินที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องพินตะใบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดพินมิได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะใบ

#### แนวตัดหลักและแนวตัดรอง

จากแนวคิดของตะไบคมตัดคู่ จะเห็นว่ามีร่องตัดที่ลึก เรียกว่า “แนวตัดหลัก” (First Cut) ซึ่งจะ

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

วัสดุที่ใช้ทำตะไบ

ตะไบทำจากเหล็กผสมคาร์บอน ซึ่งมีส่วนผสมของคาร์บอนอยู่ประมาณ 0.8 ถึง 1.4 เปอร์เซ็นต์

ส่วนตะไบที่ต้องการความคมสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ถูกกำหนดโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตัดลึกและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตัดถี่และถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย หรือเรียกว่าการ ตะไบผิวละเอียด

## 2. ชนิดของตะไบ และลักษณะการใช้งาน

การเลือกชนิดของตะไบ ไม่เฉพาะแต่จะเลือกความหยาบละเอียดมาใช้งานให้เหมาะกับวัสดุงานเท่านั้น ยังต้องเลือกตามขนาดและรูปร่างของ ชิ้นงานที่ต้องการด้วย ตามปกติการใช้งานของตะไบขึ้นอยู่กับรูปร่างหน้าตัดของมัน เช่น ตะไบกลม ใช้สำหรับตะไบรูกลม

การใส่ถอดด้ามตะไบ

ปลายแหลมของตะไบ ที่เรียกว่า “ก้านตะไบ” ต้องถูกสวมด้วยด้ามตะไบที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้สามารถจับทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

1. การเจาะรูด้ามตะไบด้ามตะไบปกติเป็นไม้ ก่อนที่จะนำไปใส่ ต้องเจาะรูด้ามตะไบเป็นขั้นๆ ไป โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางและความลึกของรูมีขนาด ดังแสดงในรูป ทั้งนี้เนื่องจากก้านตะไบเป็นปลายเรียว
2. ด้ามตะไบที่ถูกตัดด้ามตะไบที่ถูกต้อง ควรยาวกว่าก้านของตะไบประมาณ 1/3 ของความยาวก้านตะไบ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไบ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร
3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวม ลึกได้ตำแหน่งที่ถูกต้อง
4. การถอดด้ามตะไบกระทำได้โดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับ



ปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ติดอยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อให้จะได้การตะไบที่ตีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยึดยังไม่ได้ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหมุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้มีารองสำหรับคนต่ำ

การทำความสะอาดตะไบ

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

1. การทำความสะอาดตะไบด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไบสามารถขจัดออกไปได้ โดยการใช้แปรงเหล็กในทิศทางแนวร่องลึก ดังรูปการแปรงที่ถูกต้อง คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไบบนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไบด้วยมือซ้าย การถูตะไบไปตามความยาวของตะไบเป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง

2. การทำความสะอาดตะไบด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีพิเศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไบไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดที่หรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไบ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

## วิธีการจับตะไคร่

การจับตะไคร่มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเอียดเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไคร่ไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไคร่กับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือพอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไคร่จะต้องศึกษาวิธีการจับตะไคร่ให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบื้องต้นวางด้ามตะไคร่ลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไคร่อยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไคร่ขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไคร่ลดขนาดหรือตะไคร่ผิวหยาบ โดยการรอบด้ามตะไคร่ด้วยนิ้วสี่นิ้ว แล้วกดด้ามตะไคร่ด้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรงอยู่ในแนวกึ่งกลางตะไคร่ จากนั้นกดปลายตะไคร่ด้วยฝ่ามือซ้าย
3. การจับตะไคร่ขนาดกลางใช้สำหรับตะไคร่หลังจากตะไคร่หยาบมาแล้ว หรือตะไคร่ผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไคร่เหมือนวิธีจับตะไคร่ขนาดใหญ่ กดปลายตะไคร่ด้วยนิ้วหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว
4. การจับตะไคร่ขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไคร่ด้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไคร่ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไคร่ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายการณัฎภาพ คุ้มระย้า (ขาดเรียน) , นายธันชนน พันเกลี้ยง (ขาดเรียน) ,

---

วันที่ 12 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 18 คน ขาดเรียน 3 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

ความรู้เกี่ยวกับตะไคร่ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไคร่

9 ปีที่ผ่านมา โดย เจ้าของร้าน

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไคร่

ตะไคร่เป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไคร่จะชูดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนามาก

ตะไคร่ประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะไคร่จะประกอบเข้ากับด้ามตะไคร่ ฟันตะไคร่เมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

## แนวตัดของฟันตะใบ

ลายตัดของฟันตะใบแบบนี้ เรียกว่า ตะใบลายตัดเดี่ยว แต่ละลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้อาบริษัของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะใบกินเต็มหน้า จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหน้าและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะใบลายเดี่ยวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 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

ในกรณีตะใบลายตัดคู่ ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปริมาตรยอดแหลม การที่เกิดฟันเป็นยอดแหลมนี้ทำให้การตะใบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องฟันตะใบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมีได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะใบ

## แนวตัดหลักและแนวตัดรอง

จากแนวตัดของตะใบคมตัดคู่ จะเห็นว่ามียอดตัดที่ลึก เรียกว่า “แนวตัดหลัก” (First Cut) ซึ่งจะ

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

วัสดุที่ใช้ทำตะไบ

ตะไบทำจากเหล็กผสมคาร์บอน ซึ่งมีส่วนผสมของคาร์บอนอยู่ประมาณ 0.8 ถึง 1.4 เปอร์เซ็นต์

ส่วนตะไบที่ต้องการความคมสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ ถูกกำหนดโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตัดลึกและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตื้นและถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย หรือเรียกว่าการ ตะไบผิวละเอียด

## 2. ชนิดของตะไบ และลักษณะการใช้งาน

การเลือกชนิดของตะไบ ไม่เฉพาะแต่จะเลือกความหยาบละเอียดมาใช้งานให้เหมาะกับวัสดุงานเท่านั้น ยังต้องเลือกตามขนาดและรูปร่างของ ชิ้นงานที่ต้องการด้วย ตามปกติการใช้งานของตะไบขึ้นอยู่กับรูปร่างหน้าตัดของมัน เช่น ตะไบกลม ใช้สำหรับตะไบรูกลม

### การใส่ถอดด้ามตะไบ

ปลายแหลมของตะไบ ที่เรียกว่า “ก้านตะไบ” ต้องถูกสวมด้วยด้ามตะไบที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้สามารถจับทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

1. การเจาะรูด้ามตะไบด้ามตะไบปกติเป็นไม้ ก่อนที่จะนำไปใส่ ต้องเจาะรูด้ามตะไบเป็นขั้นๆ ไป โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางและความลึกของรูมีขนาด ดังแสดงในรูป ทั้งนี้เนื่องจากก้านตะไบเป็นปลายเรียว
2. ด้ามตะไบที่ถูกต้องด้ามตะไบที่ถูกต้อง ควรยาวกว่าก้านของตะไบประมาณ  $\frac{1}{3}$  ของความยาวก้านตะไบ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไบ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร
3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวม ลึกได้ตำแหน่งที่ถูกต้อง
4. การถอดด้ามตะไบกระทำได้โดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับ ปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ติดอยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อที่จะให้ได้การตะไบที่ตีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยืนยังไม่ได้ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหมุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้มีารองสำหรับคนต่ำ

การทำความสะอาดตะไบ

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

1. การทำความสะอาดตะไบด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไบสามารถขจัดออกไปได้ โดยการใช้แปรงเหล็กในทิศทางแนวร่องลึก ดังรูปการแปรงที่ถูกวิธี คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไบบนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไบด้วยมือซ้าย การถูตะไบไปตามความยาวของตะไบเป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง

2. การทำความสะอาดตะไบด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีที่เศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไบไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดทื่อหรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไบ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

วิธีการจับตะไบ

การจับตะไบก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะสูญเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไบไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไบกับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือพอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไบจะต้องศึกษาวิธีการจับตะไบให้ถูกต้อง

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

---

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นางสาวกนกพรธรรม ประเสริฐลาภ (ขาดเรียน) , นายณัฐวุฒิ ประเสริฐ (ขาดเรียน) , นายทรงศักดิ์ โคกชู (ขาดเรียน) , นางสาวนิรมล เชื้อวงศ์ (ขาดเรียน) ,

---

วันที่ 12 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 18 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

ความรู้เกี่ยวกับตะไบ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไบ

9 ปีที่ผ่านมา โดย เจ้าของร้าน

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไบจะชูดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนามาก

ตะไบประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะไบจะประกอบเข้ากับด้ามตะไบ ฟันตะไบเมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

## แนวตัดของฟันตะใบ

ลายตัดของฟันตะใบแบบนี้ เรียกว่า ตะใบลายตัดเดี่ยว แต่ละลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะใบกินเต็มหัว จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหน้าและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะใบลายเดี่ยวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 65 – 85 องศา ดังรูป

ตะใบลายไขว้ เกิดจากแนวตัด 2 แนวตัดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปปิรามิด เหมาะสำหรับตะใบวัสดุแข็ง เช่น เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว ทองเหลือง

## ช่วงร่องฟันตะใบ

ช่วงร่องฟันตะใบ คือ ระยะห่างที่แกนตะใบของร่องฟัน 2 ร่อง ที่อยู่เรียงกัน ความหยาบละเอียดของตะใบจะบอกเป็นจำนวนร่องฟันต่อความยาว 1 เซนติเมตร

## ความลึกของแนวตัด

ในกรณีตะใบลายตัดคู่ ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปิรามิดยอดแหลม การที่ฟันเป็นยอดแหลมนี้ทำให้การตะใบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขีดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องฟันตะใบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมิได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำให้ได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะใบ

## แนวตัดหลักและแนวตัดรอง

จากแนวตัดของตะใบคมตัดคู่ จะเห็นว่ามียุ้งตัดที่ลึก เรียกว่า “แนวตัดหลัก” (First Cut) ซึ่งจะ

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

## วัสดุที่ใช้ทำตะใบ

ตะใบทำจากเหล็กผสมคาร์บอน ซึ่งมีส่วนผสมของคาร์บอนอยู่ประมาณ 0.8 ถึง 1.4 เปอร์เซ็นต์

ส่วนตะไบที่ต้องการความคมสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากทีู่กกำหนดโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตื้นและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตื้นและถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย 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. ด้ามตะไบที่ถูกต้องด้ามตะไบที่ถูกต้อง ควรยาวกว่าก้านของตะไบประมาณ 1/3 ของความยาวก้านตะไบ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไบ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร
3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม่ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวมลึกได้ตำแหน่งที่ต้องการ
4. การถอดด้ามตะไบกระทำโดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

### อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ติดอยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ



เพื่อให้ได้การตะไบที่ตีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยื่นยังไม่ได้ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหมุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้มีารองสำหรับคนต่ำ

#### การทำความสะอาดตะไบ

ตะไบเมื่อใช้งานไปได้ระยะเวลาหนึ่ง เศษโลหะจะอุดตันอยู่ระหว่างช่องฟัน โดยเฉพาะตะไบละเอียด จำเป็นต้องทำความสะอาดบ่อยๆ เนื่องจากตะไบที่มีเศษโลหะอุดตัน จะทำให้ผิวงานถูกขูดเป็นรอยขนาดใหญ่ขณะตะไบ 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

#### วิธีการจับตะไบ

การจับตะไบก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเลยเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไบไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไบกับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือฟอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไบจะต้องศึกษาวิธีการจับตะไบให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบี่ยงต้นวางด้ามตะไบลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไบอยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ

2. การจับตะไบขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไบลดขนาดหรือตะไบผิวหยาบ โดยกำรอบด้ามตะไบด้วยนิ้วสี่นิ้ว แล้วกดด้ามตะไบด้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรงอยู่ในแนวกึ่งกลางตะไบ จากนั้นกดปลายตะไบด้วยฝ่ามือซ้าย

3. การจับตะไบนขนาดกลางใช้สำหรับตะไบนหลังจากตะไบนหยาบมาแล้ว หรือตะไบนผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไบนเหมือนวิธีจับตะไบนขนาดใหญ่ กดปลายตะไบนด้วยหัวแม่มือซ้ายและหมุนด้วยนิ้วสองนิ้ว
4. การจับตะไบนขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไบนด้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไบน และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไบน มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

---

วันที่ 12 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 18 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

ความรู้เกี่ยวกับตะไบน การใช้งาน การดูแลรักษาตะไบน

9 ปีที่ผ่านมา โดย เจ้าของร้าน

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไบน

ตะไบนเป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไบนจะชูดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนามาก

ตะไบนประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะไบนจะประกอบเข้ากับด้ามตะไบน ฟันตะไบนเมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

แนวตัดของฟันตะไบน

ลายตัดของฟันตะไบนแบบนี้ เรียกว่า ตะไบนลายตัดเดี่ยว แต่ละลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะไบนกินเต็มหัว จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหัวและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะไบนลายเดี่ยว โดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 65 – 85 องศา ดังรูป

ตะไบลายไขว้ เกิดจากแนวตัด 2 แนวตัดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปปิรามิด เหมาะสำหรับตะไบวัสดุแข็ง เช่น เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว ทองเหลือง

ช่วงร่องฟันตะไบ

ช่วงร่องฟันตะไบ คือ ระยะห่างที่แกนตะไบของร่องฟัน 2 ร่อง ที่อยู่เรียงกัน ความหยาบละเอียดของตะไบจะบอกเป็นจำนวนร่องฟันต่อความยาว 1 เซนติเมตร

ความลึกของแนวตัด

ในกรณีตะไบลายตัดคู่ ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปิรามิดยอดแหลม การที่เก็ดฟันเป็นยอดแหลมนี้ทำให้การตะไบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องฟันตะไบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมิได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำให้ได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะไบ

แนวตัดหลักและแนวตัดรอง

จากแนวตัดของตะไบคมตัดคู่ จะเห็นว่าม็ร่องตัดที่ลึก 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

ส่วนตะไบที่ต้องการความคมทนสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ถูกกำหนดโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตัดลึกและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตัดถี่และถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย 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. ด้ามตะไบที่ถูกต้องด้ามตะไบที่ถูกต้อง ควรยาวกว่าก้านของตะไบประมาณ 1/3 ของความยาวก้านตะไบ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไบ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร
3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ก้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวมลึกได้ตำแหน่งที่ต้องการ
4. การถอดด้ามตะไบกระทำได้โดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

#### อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ติดอยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

#### ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อให้ได้การตะไบที่ตีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยืนยังไม่ได้ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหมุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้มีารองสำหรับคนต่ำ

#### การทำความสะอาดตะไบ

ตะไบเมื่อใช้งานไปได้ระยะเวลาหนึ่ง เศษโลหะจะหลุดตันอยู่ระหว่างช่องฟัน โดยเฉพาะตะไบละเอียด จำเป็นต้องทำความสะอาดบ่อยๆ เนื่องจากตะไบที่มีเศษโลหะหลุดตัน จะทำให้ผิวงานถูกขูดเป็นรอยขนาดใหญ่ขณะตะไบ ดังนั้น การทำความสะอาดตะไบควรทำเป็น 3 ช่วงดังนี้ คือ ก่อนเริ่มต้นตะไบ ในระหว่างตะไบ และหลังจากตะไบเสร็จแล้ว

1. การทำความสะอาดตะไบด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไบสามารถขจัดออกไปได้ โดยการใช้แปรงเหล็กในทิศทางแนวร่องเหล็ก ดังรูปการแปรงที่ถูกวิธี คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไบบนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไบด้วยมือซ้าย การถูตะไบไปตามความยาวของตะไบเป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง
2. การทำความสะอาดตะไบด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีเศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไบไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดทื่อหรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไบ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

วิธีการจับตะไบ

การจับตะไบก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเอียดเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไบไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไบกับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือพอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไบจะต้องศึกษาวิธีการจับตะไบให้ถูกต้อง

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

วันที่ 13 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 18 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

ความรู้เกี่ยวกับตะไบ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไบ

9 ปีที่ผ่านมา โดย เจ้าของร้าน

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไบ

ตะไบเป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไบจะชูดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนามาก

ตะไบประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กจำนวนมาก และส่วนก้านตะไบจะประกอบเข้ากับด้ามตะไบ ฟันตะไบเมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

แนวตัดของฟันตะไบ

ลายตัดของฟันตะไบแบบนี้ เรียกว่า ตะไบลายตัดเดี่ยว แต่ลายตัดจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะไบกินเต็มหัว จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหัวและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะไบลายเดี่ยวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 65 – 85 องศา ดังรูป

ตะไบลายไขว้ เกิดจากแนวตัด 2 แนวตัดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปปิรามิด เหมาะสำหรับตะไบวัสดุแข็ง เช่น เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว ทองเหลือง

ช่วงร่องฟันตะไบ

ช่วงร่องฟันตะไบ คือ ระยะห่างที่แกนตะไบของร่องฟัน 2 ร่อง ที่อยู่เรียงกัน ความหนาของตะไบจะบอกเป็นจำนวนร่องฟันต่อความยาว 1 เซนติเมตร

## ความลึกของแนวตัด

ในกรณีตะไบหลายตัดคู่ ถ้าหากว่าแนวตัดทั้งสองแนวมีความลึกเท่ากันแล้ว จะเป็นผลทำให้เกิดปริมิตยอดแหลม การที่เกิดฟันเป็นยอดแหลมนี้ทำให้การตะไบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องฟันตะไบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมิได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะไบ

## 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

ส่วนตะไบที่ต้องการความคมสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ถูกระบุกำหนดโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตัดลึกและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตัดถี่และถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย หรือเรียกว่าการตะไบผิวละเอียด

## 2. ชนิดของตะไบ และลักษณะการใช้งาน

การเลือกชนิดของตะไบ ไม่เฉพาะแต่จะเลือกความหยาบละเอียดมาใช้งานให้เหมาะกับวัสดุงานเท่านั้น ยังต้องเลือกตามขนาดและรูปร่างของชิ้นงานที่ต้องการด้วย ตามปกติการใช้งานของตะไบขึ้นอยู่กับรูปร่างหน้าตัดของมัน เช่น ตะไบกลม ใช้สำหรับตะไบรูกลม

## การใส่ถอดด้ามตะไบ

ปลายแหลมของตะไบ ที่เรียกว่า “ก้านตะไบ” ต้องถูกสวมด้วยด้ามตะไบที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้สามารถจับทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

1. การเจาะรูด้ามตะไบด้ามตะไบปกติเป็นไม้ ก่อนที่จะนำไปใส่ ต้องเจาะรูด้ามตะไบเป็นขั้นๆ ไป โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางและความลึกของรูมีขนาด ดังแสดงในรูป ทั้งนี้เนื่องจากก้านตะไบเป็นปลายเรียว

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

3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวม ลึกได้ตำแหน่งที่ต้องการ

4. การถอดด้ามตะไบกระทำโดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับ ปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ติดอยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อให้ได้การตะไบที่ดีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยืนยังไม่ได้ ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหมุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้มีารอง สำหรับคนต่ำ

การทำความสะอาดตะไบ

ตะไบเมื่อใช้งานไปได้ระยะเวลาหนึ่ง เศษโลหะจะอุดตันอยู่ระหว่างช่องฟัน โดยเฉพาะตะไบละเอียด จำเป็นต้องทำความสะอาดบ่อยๆ เนื่องจาก ตะไบที่มีเศษโลหะอุดตัน จะทำให้ผิวงานถูกขูดเป็นรอยขนาดใหญ่ขณะตะไบ ดังนั้น การทำความสะอาดตะไบควรทำเป็น 3 ช่วงดังนี้ คือ ก่อน เริ่มต้นตะไบ ในระหว่างตะไบ และหลังจากตะไบเสร็จแล้ว

1. การทำความสะอาดตะไบด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไบสามารถขจัดออกไปได้ โดยการใช้แปรงเหล็กในทิศทาง แนวร่องลึก ดังรูปการแปรงที่ถูกต้อง คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไบบนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไบด้วยมือซ้าย การถูตะไบไปมาตามความยาวของตะไบเป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง



2. การทำความสะอาดตะไคร้ด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีพิเศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไคร้ไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดทื่อหรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไคร้ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไคร้ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

วิธีการจับตะไคร้

การจับตะไคร้มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเลยเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไคร้ไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่างด้ามกับตะไคร้กับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือพอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไคร้จะต้องศึกษาวิธีการจับตะไคร้ให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบื้องต้นวางด้ามตะไคร้ลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไคร้อยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไคร้ขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไคร้ขนาดหรือตะไคร้ผิวหยาบ โดยการรอบด้ามตะไคร้ด้วยนิ้วชี้ นิ้ว แล้วกดด้ามตะไคร้ด้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรงอยู่ในแนวกึ่งกลางตะไคร้ จากนั้นกดปลายตะไคร้ด้วยฝ่ามือซ้าย
3. การจับตะไคร้ขนาดกลางใช้สำหรับตะไคร้หลังจากตะไคร้หยาบมาแล้ว หรือตะไคร้ผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไคร้เหมือนวิธีจับตะไคร้ขนาดใหญ่ กดปลายตะไคร้ด้วยนิ้วหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว
4. การจับตะไคร้ขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไคร้ด้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไคร้ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไคร้ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

---

วันที่ 13 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 18 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

ความรู้เกี่ยวกับตะไคร้ การใช้งาน การดูแลรักษาตะไคร้

9 ปีที่ผ่านมา โดย เจ้าของร้าน

1. ส่วนต่าง ๆ ของตะไคร้

ตะไคร้เป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ปรับผิวชิ้นงานที่ขรุขระให้เรียบ หรือตกแต่งผิวงานเพื่อประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ใช้กับงานโลหะทุกชนิด คมของตะไคร้จะขูดเอาเศษโลหะเล็กๆ บนผิวงานออก

จากรูป เมื่อขยายคมตัดจะเห็นคมตัดเล็กๆ เรียงตามกัน ซึ่งมีลักษณะเหมือนฟันเลื่อยที่หนา

ตะไบประกอบด้วยส่วนลำตัว ซึ่งบนลำตัวมีฟันขนาดเล็กรวมกันจำนวนมาก และส่วนก้านตะไบจะประกอบเข้ากับด้ามตะไบ ฟันตะไบเมื่อขยายให้เห็นเพียงฟันเดียวแล้วนำมาเปรียบเทียบกับฟันของเลื่อย

#### แนวตัดของฟันตะไบ

ลายตัดของฟันตะไบแบบนี้ เรียกว่า ตะไบลายตัดเดี่ยว แต่ตะไบลายตัดเดี่ยวจะทำให้เกิดคมตัดเป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม ขณะที่ทำการปาดผิวจะได้แถบของเศษกว้าง หรือกล่าวได้ว่าฟันตะไบกินเต็มหน้า จึงเหมาะสำหรับโลหะอ่อน ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก อะลูมิเนียม เพราะถ้าโลหะงานแข็ง จะทำให้ฟันกินเต็มหน้าและใช้แรงมากเกินไป ผลคือ ผิวไม่เรียบ ส่วนแนวฟันที่เอียงหรือโค้ง ก็เพื่อให้เศษโลหะวิ่งออกจากช่องได้สะดวกเท่านั้น ตะไบลายเดี่ยวโดยทั่วไปจะมีมุมประมาณ 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 การที่ฟันเป็นยอดแหลมนี้ทำให้การตะไบผิวงานไม่เรียบ เนื่องจากฟันที่ได้จะทำหน้าที่ขูดไปเป็นรอยข่วนหรือเป็นเส้นเท่านั้น

แต่ถ้าร่องฟันตะไบของแนวตัดทั้งสองไม่เท่ากัน จะมีผลทำให้ยอดฟันมิได้เป็นจุด และมีความกว้างหรือเป็นเกล็ดขึ้น ทำให้ได้เศษโลหะเป็นแถบโตขึ้น ซึ่งจะทำได้ผิวเรียบกว่าเมื่อทำการตะไบ

## แนวตัดหลักและแนวตัดรอง

จากแนวตัดของตะไบคมตัดคู่ จะเห็นว่ามียี่งอตัดที่ลึก เรียกว่า “แนวตัดหลัก” (First Cut) ซึ่งจะ

ทำมุมกับแกนตะไบมากกว่า คือ ประมาณ 70 – 80 องศา ส่วนยี่งอตัดที่ตื้นกว่า เรียกว่า “แนวตัดรอง” (Second Cut) ซึ่งจะทำมุมกับแกนตะไบ น้อยกว่า คือ ประมาณ 30 – 45 องศา

## วัสดุที่ใช้ทำตะไบ

ตะไบทำจากเหล็กผสมคาร์บอน ซึ่งมีส่วนผสมของคาร์บอนอยู่ประมาณ 0.8 ถึง 1.4 เปอร์เซ็นต์

ส่วนตะไบที่ต้องการความคมสูงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี รูปร่างของฟัน นอกจากที่ถูกระบุโดย

ลายตัดแล้ว ความถี่ความลึกของร่องฟันยังมีผลต่อขนาดของฟันอีกด้วย คือ ตะไบหยาบจะเกิดจากร่องตัดลึกและห่าง ใช้สำหรับตะไบงานหยาบ ส่วนตะไบละเอียด จะเกิดจากร่องตัดถี่และถี่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดฟันจำนวนมากและถี่ ซึ่งเหมาะสำหรับตะไบตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย หรือเรียกว่าการ ตะไบผิวละเอียด

## 2. ชนิดของตะไบ และลักษณะการใช้งาน

การเลือกชนิดของตะไบ ไม่เฉพาะแต่จะเลือกความหยาบละเอียดมาใช้งานให้เหมาะกับวัสดุงานเท่านั้น ยังต้องเลือกตามขนาดและรูปร่างของ ชิ้นงานที่ต้องการด้วย ตามปกติการใช้งานของตะไบขึ้นอยู่กับรูปร่างหน้าตัดของมัน เช่น ตะไบกลม ใช้สำหรับตะไบรูกลม

## การใส่ถอดด้ามตะไบ

ปลายแหลมของตะไบ ที่เรียกว่า “ก้านตะไบ” ต้องถูกสวมด้วยด้ามตะไบที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้สามารถจับทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

1. การเจาะรูตามตะไบด้ามตะไบปกติเป็นไม้ ก่อนที่จะนำไปใส่ ต้องเจาะรูตามตะไบเป็นขั้นๆ ไป โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางและความลึกของรูมีขนาด ดังแสดงในรูป ทั้งนี้เนื่องจากก้านตะไบเป็นปลายเรียว
2. ด้ามตะไบที่ถูกตัดตามตะไบที่ถูกตัด ควรยาวกว่าก้านของตะไบประมาณ 1/3 ของความยาวก้านตะไบ และเมื่อสวมเข้ากับก้านตะไบ จะต้องอยู่ในแนวตรงกึ่งกลางพอดี โดยเว้นช่องว่างระหว่างลำตัวกับด้ามประมาณ 10 มิลลิเมตร
3. การใส่ด้ามตะไบใช้มือซ้ายจับลำตัวตะไบและสวมด้ามตะไบบนก้านตะไบ แล้วใช้ค้อนไม้ตอกด้ามด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบสวม ลึกได้ตำแหน่งที่ถูกต้อง

4. การถอดด้ามตะไบกระทำได้โดยเปิดปากของปากกาจับงานให้ห่างออกเล็กน้อยพอที่จะสอดตะไบด้วยมือขวา แล้วดึงกระแทกด้ามตะไบกับปากกาด้วยแรงพอประมาณ จนกระทั่งด้ามตะไบหลุดออกมา

อันตรายจากการใส่ตะไบไม่ถูกวิธี

การใส่ด้ามตะไบไม่ควรจับด้ามตะไบกระแทกลงพื้น เพราะตะไบที่ติดอยู่อาจหลุดออกมาแทงใส่มือได้

ระดับของปากกาที่เหมาะสมสำหรับการตะไบ

เพื่อที่จะให้ได้การตะไบที่ดีผลงานออกมาใช้ได้ ควรใช้ระดับสูงสุดของปากกาต่ำกว่าระดับข้อศอกประมาณ 5 – 8 ซม. ดังนั้น ถ้าหากการยึดยังไม่ได้ระดับที่เหมาะสม จะต้องมีการปรับระดับของปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ปฏิบัติงานโดยการหมุนปากกาขึ้นสำหรับคนสูง และใช้มารองสำหรับคนต่ำ

การทำความสะอาดตะไบ

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

1. การทำความสะอาดตะไบด้วยแปรงเหล็ก เศษโลหะหรือเศษวัสดุที่อุดตันร่องฟันตะไบสามารถขจัดออกไปได้ โดยการใช้แปรงเหล็กในทิศทางแนวร่องลึก ดังรูปการแปรงที่ถูกต้อง คือ การดึงแปรงเหล็กเข้าหาลำตัวทางเดียว โดยวางปลายตะไบบนพื้นโต๊ะงาน และจับด้ามตะไบด้วยมือซ้าย การถูตะไบไปมาตามความยาวของตะไบเป็นวิธีการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง

2. การทำความสะอาดตะไบด้วยแท่งทองเหลืองในกรณีเศษวัสดุติดฝังแน่นในร่องตะไบไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยแปรงเหล็ก จำเป็นต้องใช้แท่งทองเหลืองปลายแบนแซะออกในแนวร่องคมตัด ดังรูปไม่ควรใช้เหล็กขีดแซะเศษวัสดุออก เพราะเหล็กขีดเป็นเครื่องมือร่างแบบ อาจทำให้เหล็กขีดที่เอหรือปลายเหล็กขีดหักได้

การจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตะไบ ควรวางเครื่องมือและเครื่องวัดไว้บนโต๊ะเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อมตะไบ และเครื่องมือวัดต้องไม่วางปะปนกัน ทั้งบนโต๊ะทำงานและในลิ้นชัก เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ทำความสะอาดแล้ว จึงจะเก็บไว้ในลิ้นชักได้ ดังรูป

## วิธีการจับตะไไ

การจับตะไไก็มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะละเลยเสียไม่ได้ เพราะถ้าหากจับตะไไไม่ถูกวิธีแล้ว จะเกิดการเสียดสีระหว่งด้ามกับตะไไกับฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือพอง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติ

งานได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานตะไไจะต้องศึกษาวิธีการจับตะไไให้ถูกต้อง

1. ทำจับเบี่ยงต้นวางด้ามตะไไลงบนฝ่ามือขวา โดยให้ปลายของด้ามตะไไอยู่ในแนวกึ่งกลางของนิ้วหัวแม่มือ
2. การจับตะไไขนาดใหญ่ใช้สำหรับตะไไลดขนาดหรือตะไไผิวหยาบ โดยกำรอบด้ามตะไได้วยนิ้วสี่นิ้ว แล้วกดด้ามตะไได้วยนิ้วหัวแม่มือซึ่งเหยียดตรงอยู่ในแนวกึ่งกลางตะไไ จากนั้นกดปลายตะไได้วยฝ่ามือซ้าย
3. การจับตะไไขนาดกลางใช้สำหรับตะไไหลังจากตะไไหยาบมาแล้ว หรือตะไไผิวละเอียด โดยจับและกดด้ามตะไไเหมือนวิธีจับตะไไขนาดใหญ่ กดปลายตะไได้วยนิ้วหัวแม่มือซ้ายและหนุนด้วยนิ้วสองนิ้ว
4. การจับตะไไขนาดเล็กใช้สำหรับงานพื้นที่แคบๆ โดยจับด้ามตะไได้วยมือขวานิ้วชี้กดด้ามตะไไ และนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางประคองด้ามตะไไ มือซ้ายอาจไม่จำเป็นต้องใช้

---

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

( นายองค์อาจ รุ่งเรือง )

4 มีนาคม 2568

ลงชื่อ.....หัวหน้าแผนก

( ..... )

ลงชื่อ.....นายรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

( นายประพฤติ พฤตชนะ )

ลงชื่อ.....นายผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน  
( นายนิมิตร ศรีรัมย์ )

.....