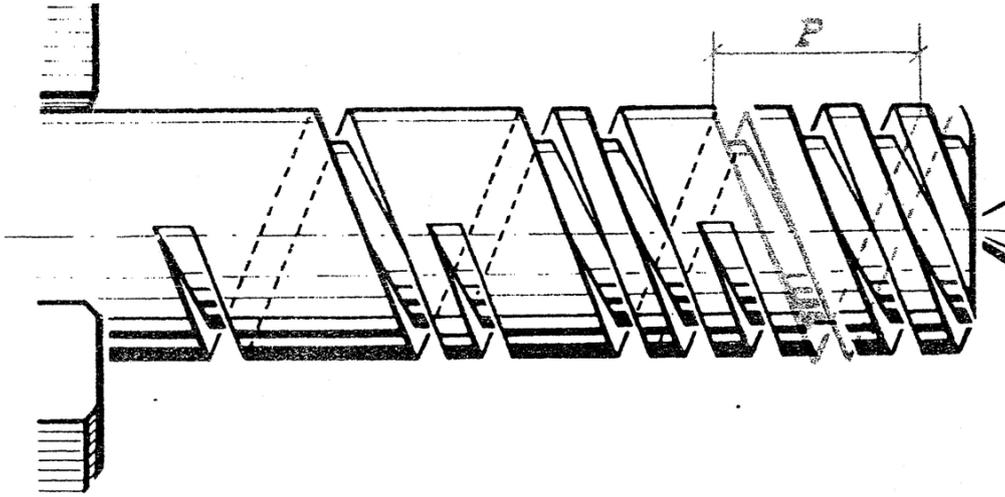


ทฤษฎีปฏิบัติงาน  
กลึงเกลียวหลายปาก



เรียบเรียงโดย

นายจิตวัฒนา บุญเลิศ

แผนกวิชาช่างกลโรงงาน

วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน

# 1. การกลึงเกลียวหลายปาก

คือ การตั้งมุม เครื่อง กลไกต่าง ๆ ตลอดจนการกลึงแต่ละปากจะต้องเท่ากัน

# 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

(ดูหน้า 31)

# 3. ระยะเวลาจริงและการตั้งมุม

ในเกลียวหลายปาก เนื่องจากระยะพิตใหญ่กว่าธรรมดา จะต้องตั้งมุมเอียงตามมุมของเกลียว (รูป 1) มุมเอียงนั้นหาได้ด้วยสูตรต่อไปนี้

$$\tan \alpha = \frac{\text{ระยะพิต}}{D_m \times \pi}$$

$$\text{ระยะพิต} = \frac{\text{ระยะพิตที่ตั้งจากกับพื้น}}{\cos \alpha}$$

ระยะพิตนั้น เป็น ระยะพิต ของเกลียว ที่จะต้องทำจริง ๆ

ตัวอย่าง หามุมของสกรู  $m = 3, \phi = 40$  มม.

เกลียว 3 ปาก ( $P = 3 \times 3.14 = 9.42$ )

$$\begin{aligned} \text{ระยะพิตจริง} &= 9.42 \times 3 \\ &= 28.26 \end{aligned}$$

$$\text{วิธีทำ } \tan \alpha = \frac{28.26}{3.14 \times 40} = \frac{28.26}{125.6} = 0.225$$

เป็นค่าในตาราง =  $12^\circ 40'$

และ  $\cos 12^\circ 40' = 0.975$

$$\begin{aligned} \text{ระยะพิตจริง} &= \frac{28.26}{0.975} \\ &= 28.9 \text{ mm.} \end{aligned}$$

ดังนั้นเราต้องเอียงมุม  $12^\circ 40'$

และหาเฟืองกลึงเกลียว 28.9

# 4. การทำเกลียวหลายปาก

การทำเกลียวหลายปาก จะต้องหมุนชิ้นงานเป็นองศาที่ได้จากสูตร

$$\text{คือ } \text{มุมชิ้นงาน} = \frac{360}{n}$$

$n =$  จำนวนปาก

วิธีใช้ส่วนทำได้ดังต่อไปนี้

## 4.1 หมุนชิ้นงานโดยแบ่งเฟืองขับ (ยกตัวอย่าง

เกลียว 3 ปาก (รูป 2)

ก. ต้องประกอบเฟืองขับที่หารด้วยจำนวนปากลงตัว ( $n$ ) (รูป 2)

ข. ขัดพื้นเฟืองด้วยข้อลัดหลังจากที่ได้แบ่ง

พื้นตามที่ได้คำนวณไว้ (รูป 2 I, II, III)

ค. หลังจากที่ได้กลึงเกลียวแรกเสร็จแล้ว ให้หมุนหัวเครื่องด้วยมือจนขีด I ของเฟือง

ขับตรงกับโคนพื้นของเฟืองตามแล้วทำเครื่องหมายตรงโคนพื้นนั้น (รูป 2 A)

ง. โยกเฟืองให้ออกจากกัน แล้วหมุนหัวเครื่องให้ขีด II พอดีกับร่องโคนพื้นเฟืองของตัวตามที่ได้ทำเครื่องหมายไว้ (รูป 2 B)

จ. ล็อคชุดเฟืองแน่นแล้ว เริ่มกลึงเกลียวปากที่ 2 ได้

ฉ. กลึงปากที่ 2 เสร็จแล้วให้หมุนหัวเครื่องจนขีดที่ II พอดีกับโคนพื้นเดิม โยกเฟืองจากกัน แล้วหมุนจนขีด III ให้ตรงกับโคนพื้นเดิม (รูป 2 C)

ช. กลึงหยาบเกลียวปากที่ 3 แล้วเปลี่ยนมุมกลึงละเอียด

หมายเหตุ วิธีที่กล่าวมาแล้ว ถึงแม้ว่าเป็นวิธีที่ละเอียด แต่ก็ยังยาก ดังนั้นในการผลิตเขาไม่ค่อยใช้วิธีนี้

## 4.2 การใช้จานแบ่ง (12 รู) เป็นจานพา (รูป 3 A)

หมายเหตุ จะต้องมีการหาที่มีจำนวนรูที่จำนวนปากหารลงตัว โดยใช้จาน 12 รู ซึ่งทำจำนวนปากได้ 2, 3, 4, 6, 12 และถ้ามีเกลียว 5 ปาก เราไม่สามารถใช้จานพาได้

ช. ถ้าทำเกลียว 3 ปาก จะต้องเอาสลักใส่พอดีในรู หมายเลข 4, 8 และ 12 ของจานพา (รูป 3 A)

ฉ. ยึดเหล็กพาที่ชิ้นงาน และจับชิ้นงานด้วยขั้วศูนย์โดยใช้สลักที่อยู่ในรู 4 พาเหล็กพานั้น

ญ. กลึงหยาบปากแรก และเลื่อนชิ้นงานให้เหล็กพา ไปติดกับสลักที่รูเลข 8 แล้วในรูที่ 12 ตามลำดับ เราจะได้เกลียว 3 ปาก

ฎ. ปฏิบัติเช่นเดียวกันในการกลึงละเอียด

## 4.3 การเลื่อนแท่นบ่อมุม (รูป 3 B)

ฎ. ตั้งสเกลของแท่นบ่อมุมที่ 0 เมื่อกำลังปากแรก

ฐ. เลื่อนมุมโดยอ่านสเกล

$$\text{ระยะเลื่อน} = \frac{\text{ระยะพิต}}{n}$$

ท. กลึงปากที่ 2 และเลื่อนอีกครั้งหนึ่งเพื่อกลึงปากที่ 3 และในการกลึงละเอียดก็เช่นเดียวกัน

หมายเหตุ เพื่อให้ได้งานละเอียดในการเลื่อนมุมควรใช้นาฬิกาวัด และบล็อกเกจ (รูป 3 B)

## 4.4 การใช้นาฬิกาวัดเกลียว (รูป 3 C)

ผ. สับ Half nut เมื่อนาฬิกาขั้วเลข 4 แล้วกลึงปากแรก

ณ. หยุดเครื่องแล้วหมุนด้วยมือ จนนาฬิกาขั้วเลขเดิม

ด. เป็ด Half nut และหมุนด้วยมือจนนาฬิกาขั้วเลข 8 พอดี

ต. สับ Half nut เพื่อกลึงปากที่ 2

ถ. สำหรับกลึงปากที่ 3 ให้นาฬิกาขั้วที่เลข 12 และปฏิบัติเช่นกัน ในการกลึงละเอียด หมายเหตุ วิธีนี้ใช้ได้เมื่อจำนวนฟันเฟืองของชุดนาฬิกาขับเกลียว เป็นตัวประกอบของจำนวนปาก

$$\left( \frac{\text{จำนวนฟัน}}{\text{จำนวนปากเกลียว}} = \text{ผลลัพธ์ที่ลงตัว} \right)$$

# 5. วิธีทำงาน

ท. คำนวณมุมของเกลียวและตั้งมุมกินหยาบ

ธ. คำนวณระยะพิตจริง และเฟืองที่ต้องการใช้

น. เช็กระยะพิตพื้น เพื่อความแน่นอน

บ. ตั้งความเร็วรอบสำหรับกลึงเกลียว (ดูหน้า 09)

ป. ตั้งชิ้นงาน และให้มุมสัมผัสกับผิวงานจึงตั้งสเกลที่ 0

ผ. แล้วแต่วิธีที่เลือกในการกลึงหลายปาก ก็เตรียมอุปกรณ์ตามที่ต้องการ

ฝ. กินหยาบปากแรก และเลื่อนกินหยาบปากที่ 2

พ. กินหยาบทุกปากก่อน

ฟ. เปลี่ยนมุมกลึงละเอียด และทำงานให้เสร็จ

ภ. วัดเกลียวโดยใช้เวอร์เนียร์ ตัวลองหรือไมโครวัดเกลียว แล้วแต่ความละเอียด

# 6. ข้อแนะนำ

- สำหรับสกรูตัวเมียหลายปาก ปฏิบัติเช่นเดียวกับเกลียวตัวผู้

- สำหรับการแบ่งในการทำเกลียวหลายปากสามารถใช้วิธีดังกล่าวแล้ว ได้ทุกอย่าง นอกจากวิธีเลื่อนเหล็กพา เพื่อทำเกลียวในรู

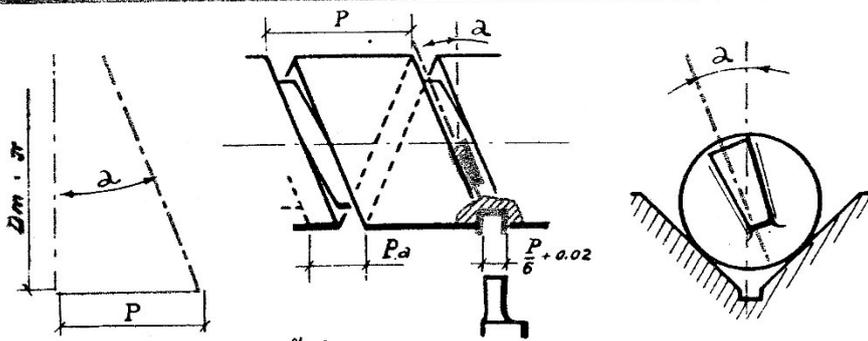
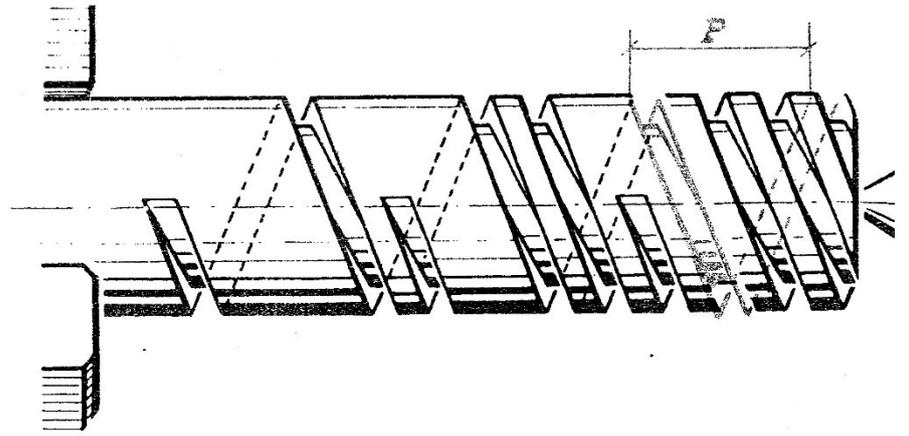
# ทฤษฎีปฏิบัติงาน

- ดูหน้า 09 ความเร็วตัด
- „ 28 การเลื่อนแทน
- „ 31 การกลิ้งเกลียว

สูตร

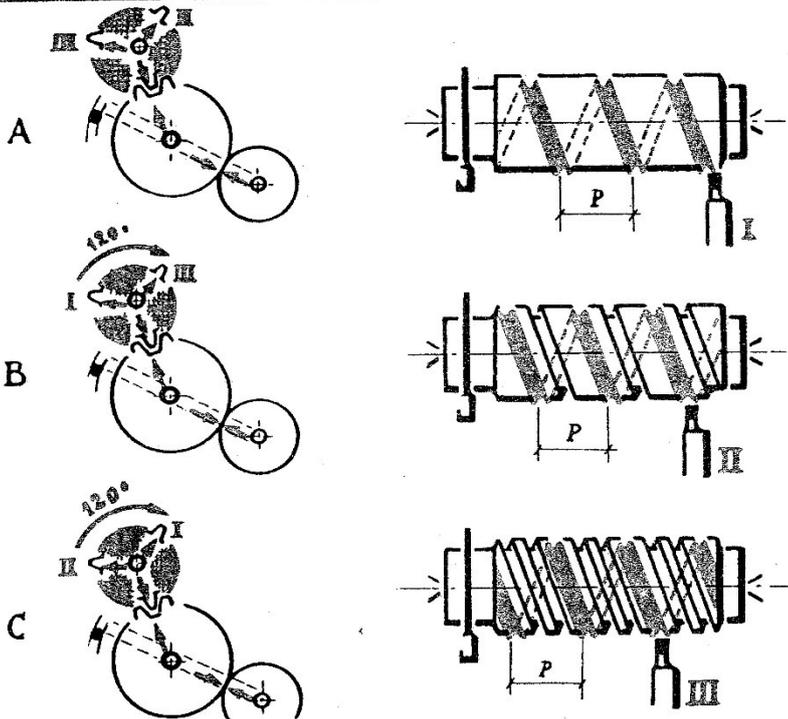
$$\tan \alpha = \frac{p a}{Dm \times \pi}$$

$$p a = \frac{p}{\cos \alpha}$$



1. ขนาดต่าง ๆ และการตงมด

การเลื่อนแทนเครื่องและส่วนต่าง ๆ เพื่อทำเกลียวสามปาก

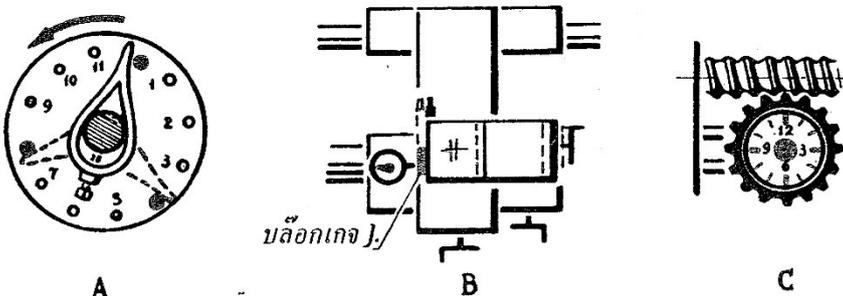


2. เกลียวสามปากและการแบ่งพื้นที่ของเฟือง

การคำนวณระยะพิตเพื่อตงเฟือง

วิธีตงมด

- วิธีต่าง ๆ เพื่อที่จะกลิ้งเกลียวหลายปาก
- a) ด้วยการแบ่งจำนวนพื้นที่เฟือง ชับตัวแรก
  - b) ด้วยการแบ่งจานพา
  - c) ด้วยการเลื่อนแทนป้อมมด
  - d) ด้วยนาฬิกาจับเกลียว



3. การใช้งานและหลักพาหรือแทนป้อมมดและนาฬิกา