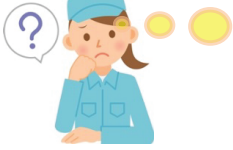


No. 008

กระเป๋าคำความรู้ เมื่อคุณมีปัญหาการตัด

How to use

[คำถาม]



ฉันสามารถคำนวณความเร็วรอบของตัด เมื่อฉันรู้ค่าแนะนำความเร็วตัดได้อย่างไร ?

- ตีบเกลียวเลื่อย M12x1.75
- ใช้ความเร็วตัดแนะนำ 7m/min หรือ 23SFM

[คำตอบ]

ทุกความเร็วตัดที่แนะนำจะให้หน่วยเป็น เมตร/นาที (MPM) หรือ ฟุต/นาที ตีบจะมีค่าเส้นผ่าศูนย์กลางต่างๆกันไปตามขนาดเกลียว ดังนั้นความเร็วรอบเดียวกันก็จะมีค่าความเร็ว เมตร/นาที ต่างกัน

ในทางกลับกัน เมื่อใช้ค่าแนะนำ MPM ซึ่งจะแปลงให้อยู่ในรูป RMP ดังนั้นในหลายๆค่าเส้นผ่าศูนย์กลาง จะสามารถใช้ MPM ค่าเดียวกันได้

การคำนวณความเร็วรอบ RPM จะต้องใช้การวัดขนาดของเส้นรอบวง เราจะเห็นได้ว่า การวัดเส้นตรงนั้นทำได้ง่ายด้วยไม้บรรทัด แต่การวัดเส้นรอบวงนั้นจะทำได้ยากกว่า



อย่างไรก็ดี เส้นรอบวงสามารถคำนวณได้จากการคูณค่าไพ Pi (π) หรือค่าคงที่ 3.14 แทนได้



คุณสามารถหาค่าความเร็วรอบตัด จากค่าแนะนำความเร็วตัดได้จากสมการง่ายๆ



YES-008

กระเป๋าคำความรู้ เมื่อคุณมีปัญหาการตัด

How to use

<Calculate “n” when “Vc” is given>

$$n = \frac{1,000 * Vc}{\pi * Dc}$$

Vc : ความเร็วตัดตัด (meters per min.)
Dc : เส้นผ่าศูนย์กลางนอกของตัด (mm)
 π : 3.14
n : ความเร็วรอบ (RPM)

เพื่อคำนวณค่าความเร็วรอบของ M12x1.75 ตัดเกลียวเล็ก
จากค่าความเร็วตัด 7m/min ได้ดังนี้

$$(1000 \times 7\text{m/min}) \div (3.14 \times 12\text{mm}) = 7000 \div 37.68 = 185.77 \text{ RPM}$$

ค่าความเร็วรอบที่แนะนำในการตัด M12 ที่ความเร็วตัด 7m/min
คือ 186 RPM



<Calculate “Vc” when “n” is given>

$$Vc = \frac{\pi * Dc * n}{1,000}$$

Vc : ความเร็วตัดตัด (meters per min.)
Dc : เส้นผ่าศูนย์กลางนอกของตัด (mm)
 π : 3.14
n : ความเร็วรอบ (RPM)

ในการคำนวณค่าความเร็วตัด Vc (m/min) สามารถใช้สูตรเดียวกันกับ
ด้านบนได้

โดยความเร็วตัดของตัด M12x1.75 ที่ความเร็วรอบ 186 RPM

$$\text{คือ } (3.14 \times 12 \times 186) \div (1000) = 7.008 \text{ MPM}$$



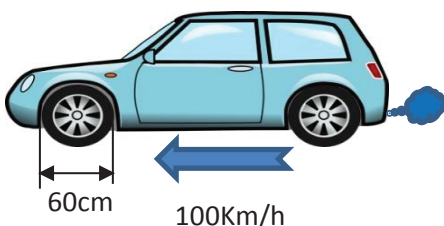
คุณต้องใช้ข้อมูลดังต่อไปนี้ เพื่อใช้ในการคำนวณ ค่าความเร็วรอบที่แปลงจาก MPM เป็น RPM
และกลับกันเช่นเดียวกัน

Dc (ค่าเส้นผ่าศูนย์กลางตัด) : mm มิลลิเมตร

Vc (ความเร็วตัด) : เมตร/นาที

1 เมตร = 1000 มิลลิเมตร

m/min = เมตร / นาที



เราสามารถได้จากสิ่งที่เรารู้มาเพื่อการแก้ปัญหานี้ได้
ใช้สมการดังต่อไปนี้เพื่อคำนวณหา RPM ของล้อรถยนต์;
เส้นผ่าศูนย์กลางล้อรถยนต์ : 60 เซนติเมตร

ความเร็วรถ : 100 กิโลเมตร/ชั่วโมง

Dc = 60 cm = 600 mm

Vc = 100 km = 100,000m

เวลา 1 ชั่วโมง = 60 นาที

1,000 x 100,000เมตร

3.14 x 600 มิลลิเมตร

จำสูตรนี้ได้ไหม?

$$Vc = \frac{1,000 * Vc}{\pi * Dc} \div \text{m/min}$$

$$\frac{1,000 \times 100,000\text{เมตร}}{3.14 \times 600 \text{ มิลลิเมตร}} \div 60 \text{ นาที} = 884 \text{ RPM}$$

