



ใบความรู้

รหัสวิชา 20102-2103

ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

หน่วยที่ 6

ชื่อหน่วย งานเจียรระโนรูและงานเจียรระโนเรียว

หน่วยที่ 6 งานเจียรระโนรูและงานเจียรระโนเรียว

เครื่องเจียรระโนทรงกระบอก เป็นเครื่องเจียรระโนที่สามารถทำงานขั้นสุดท้ายให้ได้ผิวงานละเอียดและได้ขนาดที่เที่ยงตรงมาก และสามารถเจียรระโนชิ้นงานรูปทรงกระบอก ชิ้นงานเรียว เจียรระโนรูทรงกระบอกและรูเรียว เครื่องเจียรระโนทรงกระบอกมีทั้งแบบธรรมดาและแบบยูนิเวอร์แซล มีหลักการทำงาน คือ ล้อหินเจียรระโนจะหมุนตัดเฉือนชิ้นงานซึ่งตัวของชิ้นงานก็หมุนด้วยเช่นกัน

6.1 ชนิดของเครื่องเจียรระโนทรงกระบอก

เครื่องเจียรระโนทรงกระบอกใช้ในการเจียรระโนชิ้นงานที่เป็นเพลากลม เจียรระโนรูใน เจียรระโนเรียว ภายนอกและเรียวภายใน เครื่องเจียรระโนจะมีหลายแบบ เช่น เครื่องเจียรระโนทรงกระบอกแบบธรรมดา (Plain Grinding Machine) ซึ่งชุดหัวเครื่องเอียงมุมไม่ได้และเครื่องเจียรระโนทรงกระบอกแบบยูนิเวอร์แซล (Universal Grinding Machine) ซึ่งชุดหัวเครื่องสามารถเอียงมุมได้เครื่องเจียรระโนรู เครื่องเจียรระโนเพลาช้อเหวี่ยง และเครื่องเจียรระโนที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นต้น เครื่องเจียรระโนทรงกระบอกใช้ในการเจียรระโนชิ้นงานที่เป็นเพลากลม เจียรระโนรูใน เจียรระโนเรียวภายนอกและเรียวภายใน มีรายละเอียด ดังนี้

6.1.1 เครื่องเจียรระโนทรงกระบอกแบบธรรมดา (Plain Grinding Machine) เป็นเครื่องเจียรระโนที่ชุดหัวเครื่องไม่สามารถเอียงมุมได้



รูปที่ 6.1 เครื่องเจียรระโนทรงกระบอกแบบธรรมดา (Plain Grinding Machine)

ที่มา : วังอักษร ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3



ใบความรู้

รหัสวิชา 20102-2103

ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

หน่วยที่ 6

ชื่อหน่วย งานเจียรระไนรูและงานเจียรระไนเรียบ

6.1.2 เครื่องเจียรระไนทรงกระบอกแบบยูนิเวอร์แซล (Universal Grinding Machine) โดยชุดหัวเครื่องสามารถเอียงมุมได้



รูปที่ 6.2 เครื่องเจียรระไนทรงกระบอกแบบยูนิเวอร์แซล (Universal Grinding Machine)

ที่มา : วังอักษร ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

6.1.3 เครื่องเจียรระไนรูใน (Hole Grinding Machine) เป็นเครื่องเจียรระไนที่ใช้เจียรระไนรูในที่เป็นทั้งรูทรงกระบอกและรูเรียว



รูปที่ 6.3 เครื่องเจียรระไนรูใน (Hole Grinding Machine)

ที่มา : วังอักษร ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3



ใบความรู้

รหัสวิชา 20102-2103

ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

หน่วยที่ 6

ชื่อหน่วย งานเจียรระไนรูและงานเจียรระไนเรียว

6.1.4 เครื่องเจียรระไนเพลาค้อเหวี่ยง(Crankshaft Grinding Machine) ใช้เจียรระไนเพลาค้อเหวี่ยงเช่น เพลาค้อเหวี่ยงรถยนต์ เป็นต้น



รูปที่ 6.4 เครื่องเจียรระไนเพลาค้อเหวี่ยง(Crankshaft Grinding Machine)

ที่มา : ว่างอักษร ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

6.1.5 เครื่องเจียรระไนที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ (CNC Grinding Machine) เป็นเครื่องเจียรระไนที่ควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการป้อนโปรแกรมเข้าไป มีหลักการการทำงานเหมือนกับเครื่องกลึงซีเอ็นซี



รูปที่ 6.5 เครื่องเจียรระไนที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ (CNC Grinding Machine)

ที่มา : ว่างอักษร ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3



ใบความรู้

รหัสวิชา 20102-2103

ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

หน่วยที่ 6

ชื่อหน่วย งานเจียรระไนรูและงานเจียรระไนเรียว

6.2 หลักการทำงานของเครื่องเจียรระไนทรงกระบอก

เครื่องเจียรระไนทรงกระบอกมีหลักการทำงาน คือ แกนเพลาล้อหินเจียรระไนหมุนอยู่ในแนวนอนและตัดเฉือนกับชิ้นงานกลมที่หมุนในแนวนอนเช่นเดียวกัน

ก. ล้อหินเจียรระไน

ข. หน้าล้อหินเจียรระไน

ค. แกนเพลาล้อหินเจียรระไน

ง. ชิ้นงาน

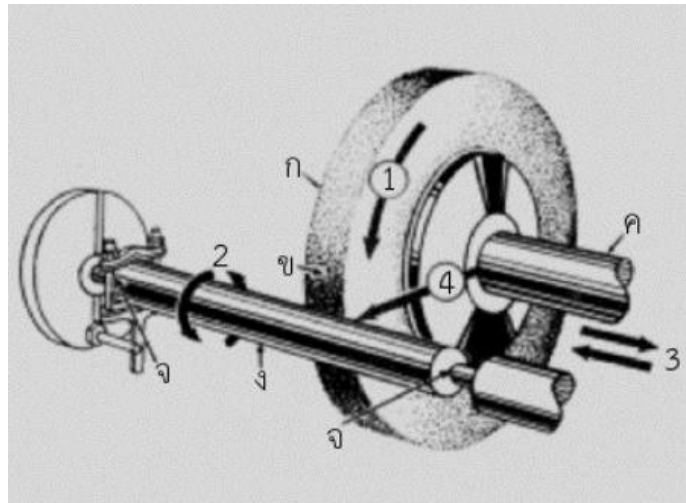
จ. ยันศูนย์

1. ทิศทางการหมุนล้อหินเจียรระไน

2. ทิศทางการหมุนของชิ้นงาน

3. ทิศทางการเคลื่อนที่เจียรระไน

4. ทิศทางการป้อนกินลึก



รูปที่ 6.6 หลักการทำงานของเครื่องเจียรระไนทรงกระบอก

ที่มา : ว่างอักษร ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

6.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเจียรระไนทรงกระบอก

อุปกรณ์ที่ใช้กับงานเจียรระไนทรงกระบอกมี ดังนี้

6.3.1 ห่วงพางงานเจียรระไน (Grinding Dogs) เป็นห่วงพางสำหรับงานเจียรระไนทรงกระบอก



รูปที่ 6.7 ห่วงพางงานเจียรระไน

ที่มา : ว่างอักษร ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3



ใบความรู้

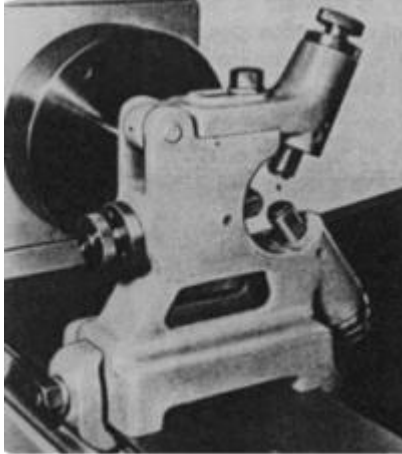
รหัสวิชา 20102-2103

ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

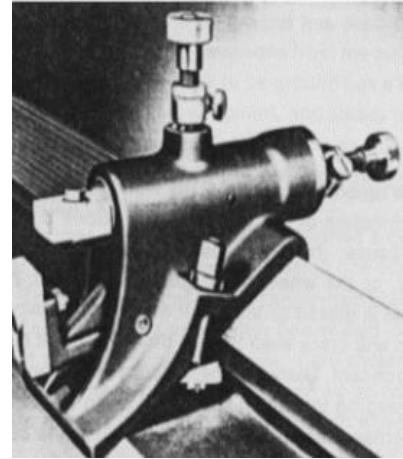
หน่วยที่ 6

ชื่อหน่วย งานเจียรระไนรูและงานเจียรระไนเรียว

6.3.2 กันสะท้อนสำหรับงานเจียรระไนทรงกระบอก จะมีแบบ Center Rest Steady และแบบ Back Rest Steady

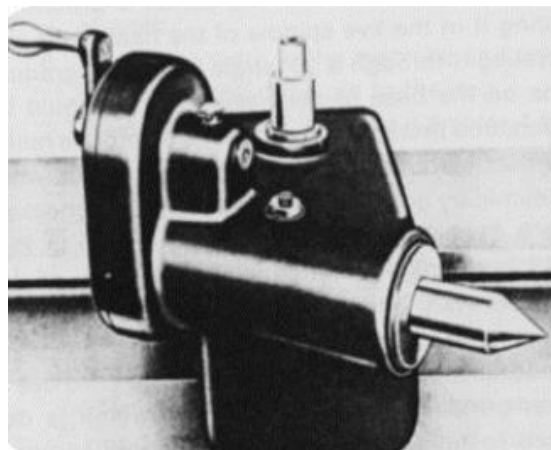


รูปที่ 6.8 กันสะท้อนแบบ Center Rest Steady
ที่มา : วังอักษร ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3



รูปที่ 6.9 กันสะท้อนแบบ Back Rest Steady
ที่มา : วังอักษร ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

6.3.3 อุปกรณ์จับยึดศูนย์ท้ายเครื่องเจียรระไนทรงกระบอก (Center Grinding Fixture) ใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับยึดศูนย์ชิ้นงาน



รูปที่ 6.10 อุปกรณ์จับยึดศูนย์ท้ายเครื่องเจียรระไนทรงกระบอก
ที่มา : วังอักษร ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3



ใบความรู้

รหัสวิชา 20102-2103

ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

หน่วยที่ 6

ชื่อหน่วย งานเจียรระไนรูและงานเจียรระไนเรียว

6.3.4 Taper Plug Gauge หรือ Taper Shank Gauge และ Taper Ring Gauge เป็นเกจที่ใช้สำหรับตรวจสอบงานเรียวที่ได้จากการเจียรระไน โดย Taper Plug Gauge ใช้ตรวจสอบรูเรียว ส่วน Taper Ring Gauge ใช้ตรวจสอบเรียวนอก



รูปที่ 6.11 Taper Plug Gauge หรือ Taper Shank Gauge และ Taper Ring Gauge

ที่มา : ว่างอักษร ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

6.3.5 Thread Plug Gauge และ Thread Ring Gauge เป็นเกจที่ใช้สำหรับตรวจสอบเกลียวที่เจียรระไน โดย Thread Plug Gauge ใช้ตรวจสอบเกลียวใน ส่วน Thread Ring Gauge ใช้ตรวจสอบเกลียวนอก



รูปที่ 6.12 Thread Plug Gauge และ Thread Ring Gauge

ที่มา : ว่างอักษร ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3



ใบความรู้

รหัสวิชา 20102-2103

ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

หน่วยที่ 6

ชื่อหน่วย งานเจียรระไนรูและงานเจียรระไนเรียว

6.4 การหาความเร็วสำหรับงานเจียรระไนทรงกระบอก

หลักการเจียรระไนทรงกระบอกที่ได้ผลดีจะต้องเลือกใช้ความเร็วรอบของล้อหินเจียรระไน ความเร็วรอบของชิ้นงาน และการเคลื่อนที่ป้อนของโต๊ะงานให้เหมาะสม

ความเร็วขอบหรือความเร็วตัด และความเร็วรอบล้อหินเจียรระไน ความเร็วขอบหรือความเร็วตัดของล้อหินเจียรระไนที่ใช้ตัวประสานแบบวิทรีไฟท์ จะอยู่ระหว่าง 20 – 33 เมตรต่อวินาที สำหรับงานเจียรระไนทรงกระบอกจะใช้ความเร็วตัด ระหว่าง 27 – 33 เมตรต่อวินาที

หมายเหตุ : ในการใช้ความเร็วรอบสูงกว่า 33 เมตรต่อนาที อาจจะทำให้เกิดอันตรายได้จึงไม่ควรใช้สูตร

ความเร็วขอบหรือความเร็วตัด และความเร็วรอบล้อหินเจียรระไน คือ

$$V = \frac{\pi DN}{1,000 \times 60} \text{ (เมตร/วินาที)}$$

เมื่อกำหนด

- V = ความเร็วขอบหรือความเร็วตัดของล้อหินเจียรระไน (เมตรต่อวินาที)
- D = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางล้อหินเจียรระไน (มม.)
- N = ความเร็วรอบล้อหินเจียรระไน (รอบต่อนาที)

ตัวอย่างที่ 1 ในการเจียรระไนชิ้นงานทรงกระบอกด้วยล้อหินเจียรระไนที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 300 มม. ความเร็วขอบที่ใช้ 30 เมตรต่อวินาทีจงคำนวณหาความเร็วรอบของล้อหินเจียรระไน

วิธีทำ

$$V = \frac{\pi DN}{1,000 \times 60}$$

$$N = \frac{1,000 \times 60 \times V}{\pi D} = \frac{1,000 \times 60 \times 30}{3.14 \times 300}$$

$$N = 1,909 \text{ รอบต่อนาที}$$

นำค่าความเร็วรอบจากการคำนวณ ไปเลือกใช้ความเร็วรอบของล้อหินเจียรระไน โดยเลือกค่าที่ใกล้เคียงที่เครื่องเจียรระไนมีแต่ไม่ควรเลือกความเร็วรอบที่สูงกว่าจากตัวอย่าง สามารถเลือกความเร็วรอบได้จากตารางที่ 6.1 จะได้ค่า 1,900 รอบต่อนาที

หมายเหตุ : กรณีที่ความเร็วขอบมีหน่วยเป็นเมตรต่อวินาทีในสูตรไม่ต้องนำ 60 มาหาร



ใบความรู้

รหัสวิชา 20102-2103

ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

หน่วยที่ 6

ชื่อหน่วย งานเจียระไนรูและงานเจียระไนเรียว

ตัวอย่างที่ 2 ในการเจียระไนชิ้นงานทรงกระบอก ด้วยล้อหินเจียระไนที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 350 มม. ความเร็วขอบที่ใช้ 25 เมตรต่อวินาทีจงคำนวณหาค่าความเร็วรอบของล้อหินเจียระไน

วิธีทำ
$$V = \frac{\pi DN}{1,000 \times 60}$$

$$N = \frac{1,000 \times 60 \times V}{\pi D} = \frac{1,000 \times 60 \times 25}{3.14 \times 350}$$

$$N = 1,364.18 \text{ รอบต่อนาที}$$

จากตัวอย่างสามารถเลือกความเร็วรอบได้จากตารางที่ 6.1 จะได้ค่า 1,370 รอบต่อนาที

**ใบความรู้**

รหัสวิชา 20102-2103

ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

หน่วยที่ 6

ชื่อหน่วย งานเจียรระไนรูและงานเจียรระไนเรียว

ตารางที่ 6.1 ความเร็วรอบล้อหินเจียรระไน

Ø หิน เจียรระไน มม.	ความเร็วขอบ (ความเร็วตัด) ของล้อหินเจียรระไน (เมตร/วินาที)					Ø หิน เจียรระไน มม.	ความเร็วขอบ (ความเร็วตัด) ของล้อหินเจียรระไน (เมตร/วินาที)				
	15	20	25	30	35		15	20	25	30	35
	ความเร็วรอบล้อหินเจียรระไน (รอบ/นาที)						ความเร็วรอบล้อหินเจียรระไน (รอบ/นาที)				
10	28.600	38.200	47.700	57.300	66.800	130	2.200	2.950	3.670	4.400	5.150
15	19.100	25.500	31.800	38.200	44.600	150	1.900	2.550	3.200	3.800	4.450
20	14.300	19.100	23.900	28.600	33.400	175	1.635	2.200	2.750	3.270	3.800
25	11.500	15.300	19.100	23.000	26.750	200	1.440	1.910	2.390	2.875	3.350
30	9.500	12.700	15.900	19.100	22.200	225	1.275	1.700	2.100	2.550	2.975
35	8.100	10.900	13.600	16.300	19.100	250	1.150	1.525	1.900	2.300	2.675
40	7.160	9.550	11.940	14.320	16.700	275	1.030	1.400	1.700	2.060	2.400
45	6.300	8.490	10.600	12.740	14.860	300	950	1.257	1.590	1.900	2.230
50	5.730	7.650	9.550	11.450	13.400	350	820	1.090	1.370	1.640	1.900
75	3.825	5.100	6.380	7.560	9.000	400	725	960	1.200	1.450	1.675
100	2.865	3.835	4.775	5.730	6.700	450	635	850	1.060	1.275	1.485
125	2.300	3.015	3.800	4.600	5.300	500	575	770	960	1.150	1.340



ใบความรู้

รหัสวิชา 20102-2103

ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

หน่วยที่ 6

ชื่อหน่วย งานเจียรระไนรูและงานเจียรระไนเรียว

ตารางที่ 6.2 ความเร็วรอบของชิ้นงานและความเร็วขอบ (ความเร็วตัด) ของล้อหินเจียรระไน

วัสดุงาน	เหล็กเหนียว		เหล็กแข็ง		เหล็กหล่อ		อะลูมิเนียม	
	หยาบ	ละเอียด	หยาบ	ละเอียด	หยาบ	ละเอียด	หยาบ	ละเอียด
ความเร็วรอบชิ้นงาน (เมตร/นาที)	10..15	8..12	12..16	9..12	12..15	9..12	35..45	25..35
ความเร็วตัดหรือ ความเร็วขอบของ ล้อหิน (เมตร/วินาที)	25..30		18..22		20..25		12..16	

6.5 การหาความเร็วรอบของชิ้นงาน

ความเร็วรอบของชิ้นงานจะต้องคำนวณและตั้งค่าความเร็วรอบของชิ้นงาน สำหรับวัสดุงานทั่วไปความเร็วรอบของชิ้นงานเจียรระไนทรงกระบอกอยู่ระหว่าง 15 - 30 เมตรต่อนาที สำหรับอะลูมิเนียมทองเหลือง และวัสดุอ่อนอื่น ๆ จะใช้ความเร็วประมาณ 60 เมตรต่อนาทีความเร็วชิ้นงานอยู่ระหว่าง 15 - 22 เมตรต่อนาที จะเจียรระไนงานได้ดี

ตัวอย่างที่ 3 ชิ้นงานมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มม. และใช้ความเร็วรอบของชิ้นงาน 20 เมตรต่อนาทีจงคำนวณหาความเร็วรอบของชิ้นงาน

$$\text{วิธีทำ} \quad N = \frac{1,000 \times V}{\pi D} = \frac{1,000 \times 20}{3.14 \times 25}$$

$$N = 254.6 \text{ รอบต่อนาที}$$

นำค่าที่คำนวณได้ไปตั้งค่าความเร็วรอบของชิ้นงานที่เครื่องเจียรระไน โดยเลือกค่าความเร็วรอบที่ใกล้เคียง แต่ไม่ควรเลือกค่าที่มากกว่าค่าที่คำนวณได้

หมายเหตุ : ค่าความเร็วรอบของชิ้นงานสามารถเลือกจากตารางที่ 6.3 ได้ 255 รอบต่อนาที

ความเร็วโต๊ะงาน (Table Travel)

ความเร็วสูงสุดของอัตราการเคลื่อนที่โต๊ะงานสำหรับงานเจียรระไนหยาบ จะใช้ประมาณ 2/3 ของความกว้างหน้าหินเจียรระไนต่อรอบของความเร็วรอบชิ้นงาน สำหรับงานเจียรระไนละเอียดจะใช้ประมาณ 1/3 ของความกว้างหน้าหินเจียรระไนต่อรอบของความเร็วรอบชิ้นงานหรือน้อยกว่า ในกรณีต้องการความละเอียดมาก ควรเคลื่อนที่โต๊ะงานประมาณ 1/8 ของความกว้างล้อหินเจียรระไน

**ใบความรู้**

รหัสวิชา 20102-2103

ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

หน่วยที่ 6

ชื่อหน่วย งานเจียรระไนรูและงานเจียรระไนเรียว

ตารางที่ 6.3 ความเร็วรอบของชิ้นงานเจียรระไนทรงกระบอก

ขนาด ความโต ชิ้นงาน	ความเร็วขอบของชิ้นงาน (เมตร/นาที)									
	6	8	10	12	15	18	20	24	28	32
	ความเร็วรอบ (รอบ/นาที)									
5	382	510	626	764	956	1,148	1,280	1,528	1,784	2,038
8	238	318	398	477	597	716	797	955	1,114	1,273
10	191	255	318	382	478	574	640	764	892	1,019
12	159	212	265	318	398	477	531	637	743	849
14	136	182	227	273	341	409	455	546	637	728
16	119	159	199	239	298	358	398	477	557	637
18	106	141	177	212	265	308	354	424	495	566
20	95	128	159	191	239	287	319	382	446	509
22	87	115	145	174	217	260	289	347	405	459
25	76	102	127	153	190	229	255	306	357	408
28	68	99	114	136	171	205	228	273	318	364
32	59	79	99	119	149	179	199	239	279	318
36	53	71	88	106	132	159	177	212	247	283
40	47	63	79	95	119	143	159	191	223	254
45	42	56	70	85	106	127	141	170	198	226
50	38	51	63	76	95	115	127	153	178	204
56	34	45	57	68	85	102	114	136	159	182
63	30	40	51	61	76	99	101	121	141	162
70	27	36	45	55	68	82	91	109	127	145
80	23	31	39	47	59	71	79	95	111	125
90	21	28	35	42	53	63	71	85	99	112
100	19	25	31	38	47	57	63	76	89	102
110	17	23	29	35	48	52	58	69	81	93
125	15	20	25	30	38	45	51	61	71	81
140	13	18	23	27	34	41	45	55	64	73
160	12	16	19	24	29	36	39	48	56	64



ใบความรู้

รหัสวิชา 20102-2103

ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

หน่วยที่ 6

ชื่อหน่วย งานเจียรระไนรูและงานเจียรระไนเรียว

$$T_T = \frac{NSB_s}{1,000} \text{ (เมตรต่อวินาที)}$$

เมื่อกำหนด

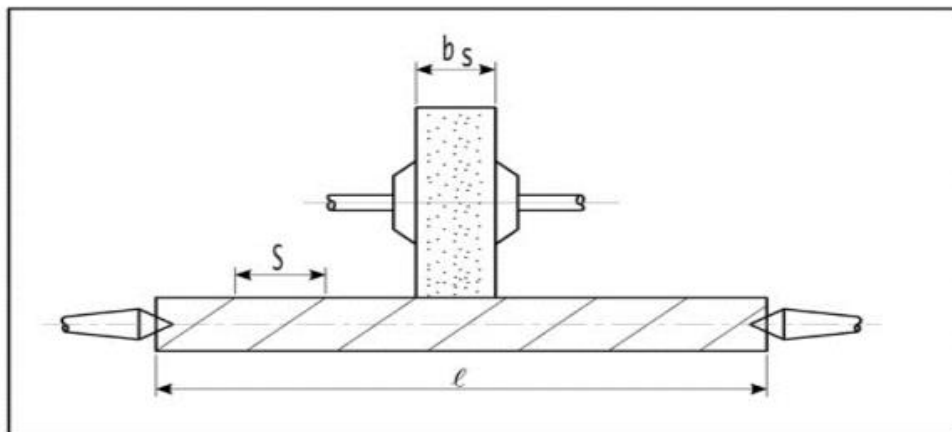
TT = อัตราการเคลื่อนที่โต๊ะงาน (เมตรต่อนาที)

N = ความเร็วรอบของชิ้นงาน (รอบต่อนาที)

S = อัตราป้อนในการเจียรระไนด้านข้าง (มม.ต่อรอบ)

Bs = ความกว้างหน้าหินเจียรระไน (มม.)

หมายเหตุ ค่า S และ bs ได้จากตารางที่ 6.4



รูปที่ 6.13 แสดงค่าอัตราป้อนในการเจียรระไนด้านข้าง (S) และความกว้างหน้าหินเจียรระไน (bs)

ที่มา : ว่างอักษร ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

ตารางที่ 6.4 อัตราป้อนในการเจียรระไนด้านข้าง (S) มม./รอบ ((bs) = ความกว้างหน้าหินเจียรระไน)

ลักษณะงาน	งานเจียรระไนทรงกระบอกภายนอก		งานเจียรระไนทรงกระบอกภายใน	
	เหล็กเหนียว	เหล็กหล่อ	เหล็กเหนียว	เหล็กหล่อ
เจียรระไนหยาบ	2/3bs...3/4bs	3/4bs...5/6bs	1/2bs...3/4bs	2/3bs...4/5bs
เจียรระไนละเอียด	1/4bs...1/3bs	1/3bs...1/2bs	1/5bs...1/4bs	1/4bs...1/3bs



ใบความรู้

รหัสวิชา 20102-2103

ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

หน่วยที่ 6

ชื่อหน่วย งานเจียรระไนรูและงานเจียรระไนเรียบ

ตัวอย่างที่ 4 ล้อหินเจียรระไนมีความกว้างหน้าหินเจียรระไน 25 มม. ชั้่งงานหมุนด้วยความเร็วรอบ 320 รอบต่อ นาที และอัตราป้อนในการเจียรระไนด้านข้าง $\frac{2}{3}$ ของความกว้างหน้าหินเจียรระไน จงคำนวณหาอัตราการเคลื่อนที่ของโต๊ะงาน

วิธีทำ จากสูตร $T_T = \frac{NSB_s}{1,000}$

$$\text{ระบบเมตริก แทนค่าได้ } T_T = \frac{320 \times \frac{2}{3} \times 25}{1,000} = 5.33 \text{ เมตรต่อนาที}$$

การป้อนกินลึก (Depth of Cut)

ในการเลือกใช้ล้อหินเจียรระไนที่ถูกต้องเหมาะสม ความเร็วของชิ้นงานและอัตราการเคลื่อนที่ของโต๊ะงาน ควรเลือกการป้อนกินลึกให้เหมาะสมกับวัสดุงานและกำลังของเครื่องเจียรระไนด้วยเช่นกัน ในการเจียรระไนหยาบจะใช้อ้อยู่ประมาณ 0.025 - 0.100 มม. (0.001 - 0.004 นิ้ว) และในการเจียรระไนละเอียดจะใช้อ้อยู่ประมาณ 0.005 - 0.025 มม. (0.0002 - 0.0010 นิ้ว) การเลือกใช้การป้อนกินลึกจะมากขึ้นอยู่กับวัสดุ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานจะต้องใช้ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน และการสังเกตในขณะปฏิบัติงานการเพิ่มหรือลดการป้อนกินลึก

การป้อนกินลึกในงานเจียรระไนทรงกระบอกที่แนะนำ

- งานเจียรระไนหยาบ ควรใช้การป้อนกินลึก = 0.01 - 0.03 มม.
- งานเจียรระไนละเอียด ควรใช้การป้อนกินลึก = 0.002 - 0.005 มม.

การหล่อเย็นในงานเจียรระไนทรงกระบอก

การหล่อเย็นในงานเจียรระไนทรงกระบอกจะเหมือนกับการเจียรระไนราบ รายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เพื่อระบายความร้อนที่เกิดจากการเจียรระไน ทำให้วัดขนาดชิ้นงานได้ขนาดที่เที่ยงตรง
2. ช่วยชะล้างเศษโลหะที่เกิดจากการเจียรระไนให้พ้นจากบริเวณที่เจียรระไน
3. ช่วยปกป้องผิวชิ้นงานทำให้เกิดสนิมได้ยาก
4. ทำให้ผิวชิ้นงานเรียบ



ใบความรู้

รหัสวิชา 20102-2103

ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

หน่วยที่ 6

ชื่อหน่วย งานเจียรระไนรูและงานเจียรระไนเรียว

6.6 ความปลอดภัยในงานเจียรระไนทรงกระบอก

ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเจียรระไนทรงกระบอก จะคล้ายกับการเจียรระไนราบ ดังนี้

1. ก่อนทำการติดตั้งล้อหินเจียรระไน ต้องทำการตรวจสอบล้อหินเจียรระไนและเคาะตรวจสอบรอยร้าวของล้อหินเจียรระไนก่อน
2. ต้องแน่ใจว่าล้อหินเจียรระไนจับยึดบนแกนเพลลาอย่างถูกต้องเหมาะสม
3. ตรวจสอบฝาครอบล้อหินเจียรระไนว่าชำรุดหรือไม่
4. ตรวจสอบว่าจับยึดชิ้นงานแน่นดีหรือยัง
5. ต้องแน่ใจว่าใช้ความเร็วได้ถูกต้อง
6. ในขณะที่เริ่มเปิดเครื่องจะต้องยืนอยู่ด้านข้างของล้อหินเจียรระไน
7. ไม่วัดชิ้นงานหรือทำความสะอาดเครื่องเจียรระไน หรือถอดชิ้นงานในขณะที่เครื่องยังไม่หยุดนิ่ง
8. สวมแว่นตานิรภัยขณะปฏิบัติงานทุกครั้ง
9. แต่งกายรัดกุม ถูกต้องตามกฎหมายของโรงงาน

6.7 การบำรุงรักษาเครื่องเจียรระไนทรงกระบอก

มีการดูแลบำรุงรักษาคล้ายกับเครื่องเจียรระไนราบ ดังนี้

1. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจียรระไนสม่ำเสมอ ชิ้นส่วนใดชำรุดต้องทำการซ่อมแซมให้ใช้งานได้ดี โดยเฉพาะฝาครอบล้อหินเจียรระไนจะต้องมีความแข็งแรงสมบูรณ์พร้อมที่จะใช้งาน
2. ทำความสะอาดเครื่องทั้งก่อนใช้งานและหลังใช้งาน
3. ตรวจสอบน้ำมันหล่อเย็นจะต้องมีเพียงพอ และเมื่อน้ำมันหล่อเย็นหมดอายุการใช้งานต้องทำการเปลี่ยนถ่าย โดยทำความสะอาดก่อนนำน้ำมันหล่อเย็นใหม่ใส่ลงไป
4. ควรมีการดูแลรักษาล้อหินเจียรระไนที่ดี