

หน่วยการวัด

หน่วยการวัด (Measurement Unit) หน่วยในระบบมาตรฐานนานาชาติ ที่เรียกว่า ระบบเอสไอ (International System of Unit) ซึ่งประกอบไปด้วย

1. หน่วยฐาน(base Unit) มีดังนี้

ปริมาณ	ชื่อหน่วย	สัญลักษณ์
ความยาว	เมตร	m
มวล	กิโลกรัม	kg
เวลา	วินาที	s
กระแสไฟฟ้า	แอมแปร์	A
อุณหภูมิ	เคลวิน	K
ปริมาณสาร	โมล	mol
ความเข้มของการส่องสว่าง	แคนเดลา	cd

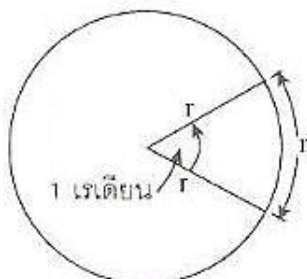
2. หน่วยอนุพัทธ์ (derived Units) คือหน่วยฐานที่ประกอบกันหลายหน่วยโดยได้จากความสัมพันธ์ของตัวแปรในสมการต่างๆเช่น

ปริมาณ	ชื่อหน่วย	สัญลักษณ์
ความเร็ว	เมตร/วินาที	m/s
ความเร่ง	เมตร/วินาที ²	m/s ²
แรง	กิโลกรัม.เมตร/วินาที ² (นิวตัน)	kg. m/s ² หรือ N
โมเมนตัม	กิโลกรัม.เมตร/วินาที	kg. m/s หรือ N.s
กำลัง	จูล/วินาที (วัตต์)	J/s หรือ W

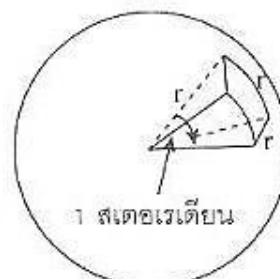
3. หน่วยเสริม (Supplementary Units) มี 2 คือ

3.1 เรเดียน (Radian : rad) เป็นหน่วยวัดมุมในระนาบ โดย 1 เรเดียน คือ มุมที่จุดศูนย์กลางของวงกลมที่รองรับ ความยาวส่วนโค้งที่มีความยาวเท่ากับรัศมี

3.2 สเตอเรเดียน (Steradian : sr) เป็นหน่วยวัดมุมตัน โดย 1 สเตอเรเดียน คือ มุมที่จุดศูนย์กลางของทรงกลมที่รองรับพื้นที่ผิวโค้งที่มีพื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีความยาวด้านเท่ากับรัศมี



รูปแสดงขนาดมุม 1 เรเดียน



รูปแสดงขนาดมุม 1 สเตอเรเดียน

คำอุปสรรค (Prefixes) เป็นคำที่ใช้เติมไว้ข้างหน้าหน่วยต่าง ๆ ในระบบ SI ซึ่งใช้แทนตัวพหุคูณ เมื่อค่าในหน่วยหลัก หรือหน่วยอนุพัทธ์ มีค่ามากหรือน้อยเกินไป สามารถเปลี่ยนเป็นเลขตัวคูณ ด้วยสับยกกำลังลบหรือบวก ดังนี้

เลขยกกำลัง	ชื่อคำอุปสรรค	สัญลักษณ์
10^{18}	เอกซะ	E
10^{15}	เพตะ	P
10^{12}	เทระ	T
10^9	จิกะ	G
10^6	เมกกะ	M
10^3	กิโล	k
10^2	เฮกโต	h
10^1	เดคา	da
10^{-1}	เดซี	d
10^{-2}	เซ็นต์ติ	c
10^{-3}	มิลลิ	m
10^{-6}	ไมโคร	μ
10^{-9}	นาโน	n
10^{-12}	พิโค	p
10^{-15}	เฟมโต	f
10^{-18}	อัตโต	a

**แบบฝึกหัดเรื่องการเปลี่ยนหน่วย**

1. จงเปลี่ยน 1.5 km เป็น μm
 2. จงเปลี่ยน 750 nm เป็น Mm
 3. จงเปลี่ยน 0.5 A เป็น mA
 4. จงเปลี่ยน 5 A เป็น μA
 5. จงเปลี่ยน 25 cm เป็น km
 6. จงเปลี่ยน $3 \times 10^{11} \mu\text{m} / \text{ms}$ เป็น m/s
 7. จงเปลี่ยน 180 km/hr เป็น m/s
 8. จงเปลี่ยน 10 m/s เป็น km/hr
 9. จงเปลี่ยน 1 cm^2 เป็น m^2
 10. จงเปลี่ยน 2 cm^2 เป็น mm^2
-