

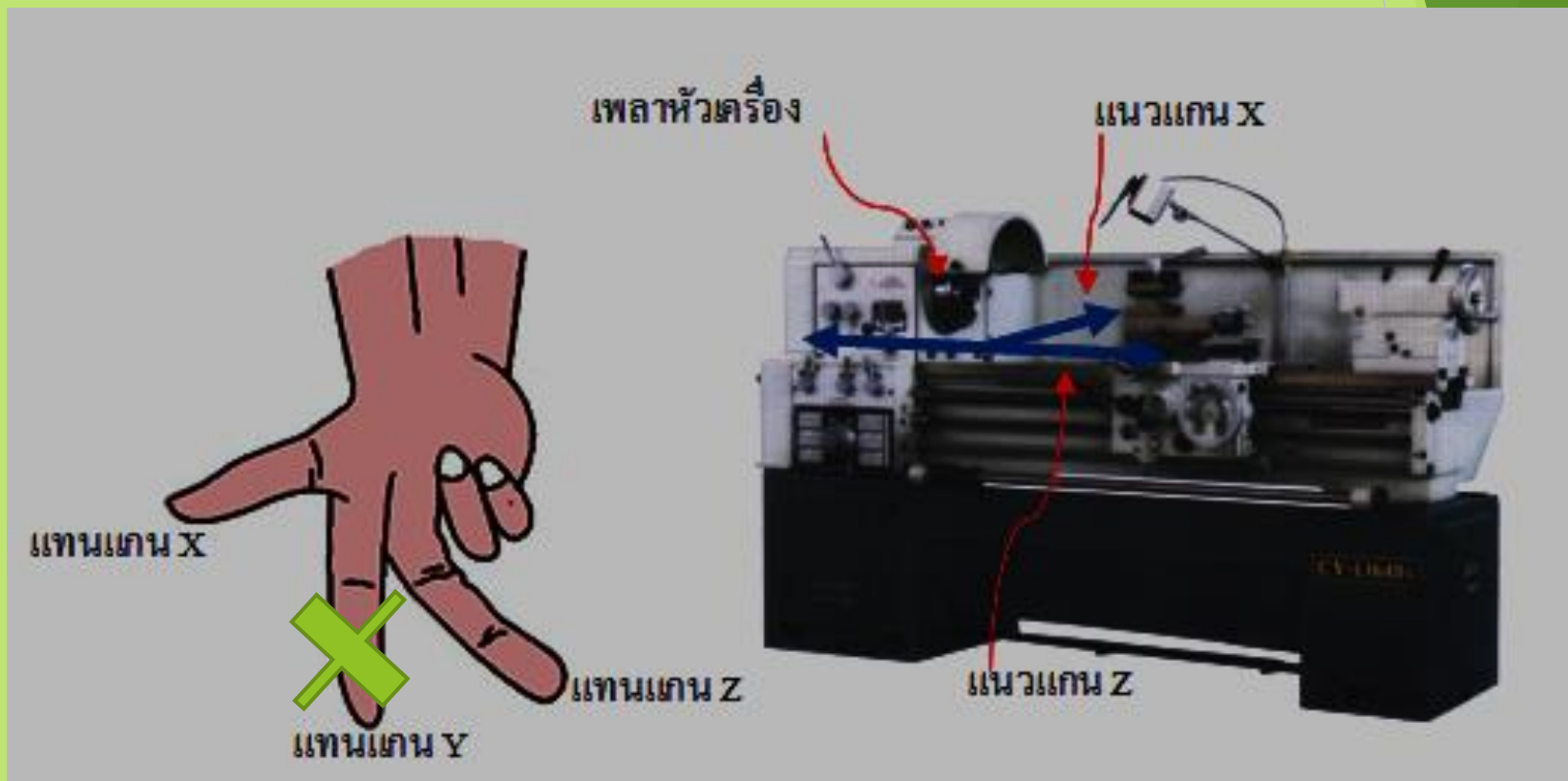
วิชา โปรแกรมซีเอ็นซีพื้นฐาน

หน่วยที่ 2

เรื่อง ระบบแนวแกนและระบบ
โคออร์ดิเนตของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี

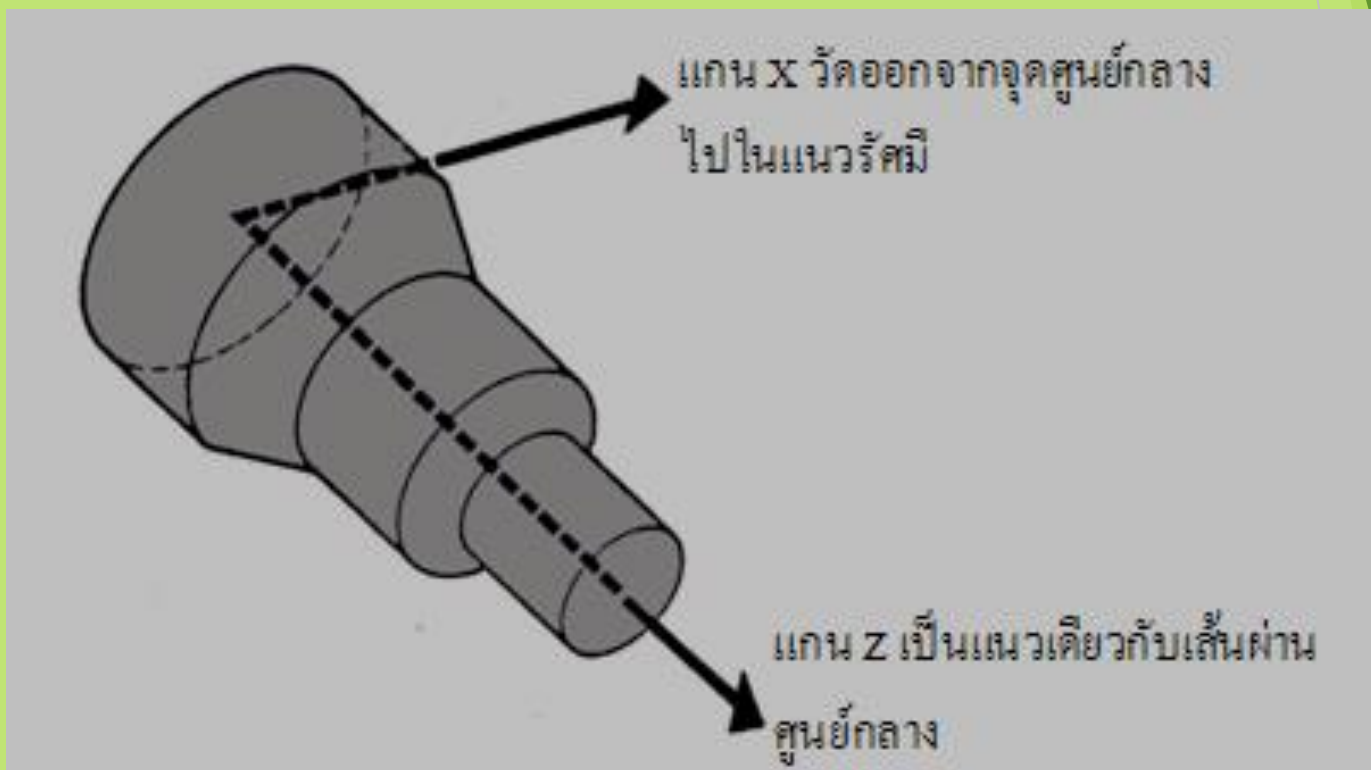
2.1 ระบบโคออร์ดิเนตในงานกลึงซีเอ็นซี

ตำแหน่งของจุดตัดระหว่างแกน X และแกน Z ที่เป็นมุมฉากกัน
เพื่อกำหนดเป็นตำแหน่งการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัด

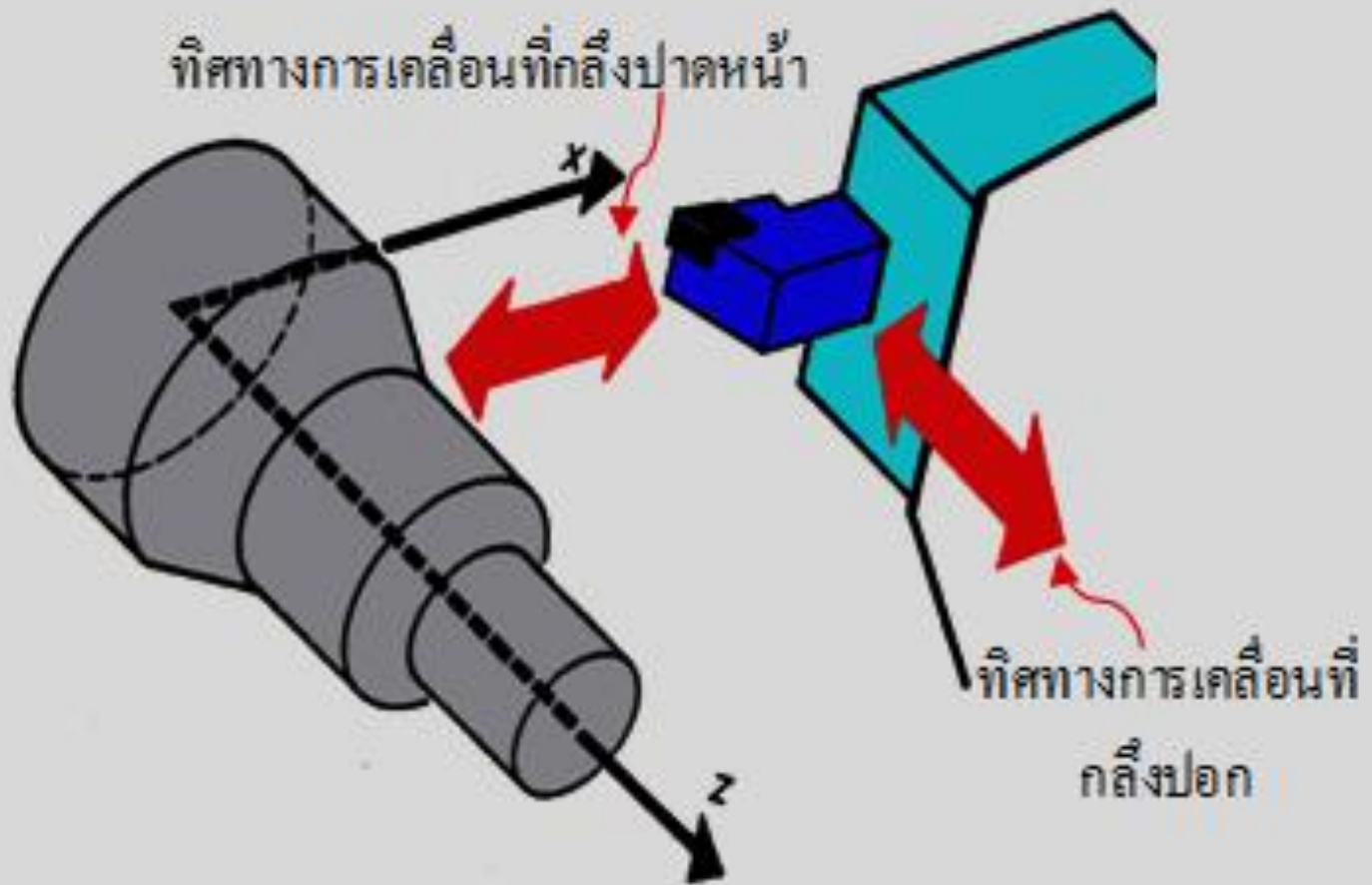


2.1.1 โคออร์ดิเนตแบบ 2 แกน (Coordinate with two axes)

เคลื่อนที่แนวตั้งฉากกับแท่นเลื่อน ซึ่งเป็นทิศทางการป้อนกลึงปาดหน้า (แนวแกน X) และการเคลื่อนที่ตามแนวยาวของแท่นเลื่อน ซึ่งเป็นทิศทางการป้อนกลึงปอก (แนวแกน Z)



ทิศทางการเคลื่อนที่ของมีดกลึง



2.1.2 โคออร์ดิเนตของเครื่องซีเอ็นซี (Machine coordinate)

เป็นระยะการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัด โดยทั่วไปในการเขียนโปรแกรมงานกลึงซีเอ็นซีตามเส้นขอบรูปกำหนดให้ชิ้นงานอยู่กับที่ ให้เครื่องมือตัดเป็นส่วนเคลื่อนที่ ลักษณะการทำงานเช่นนี้เรียกว่า “ความสัมพันธ์ในการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัด”

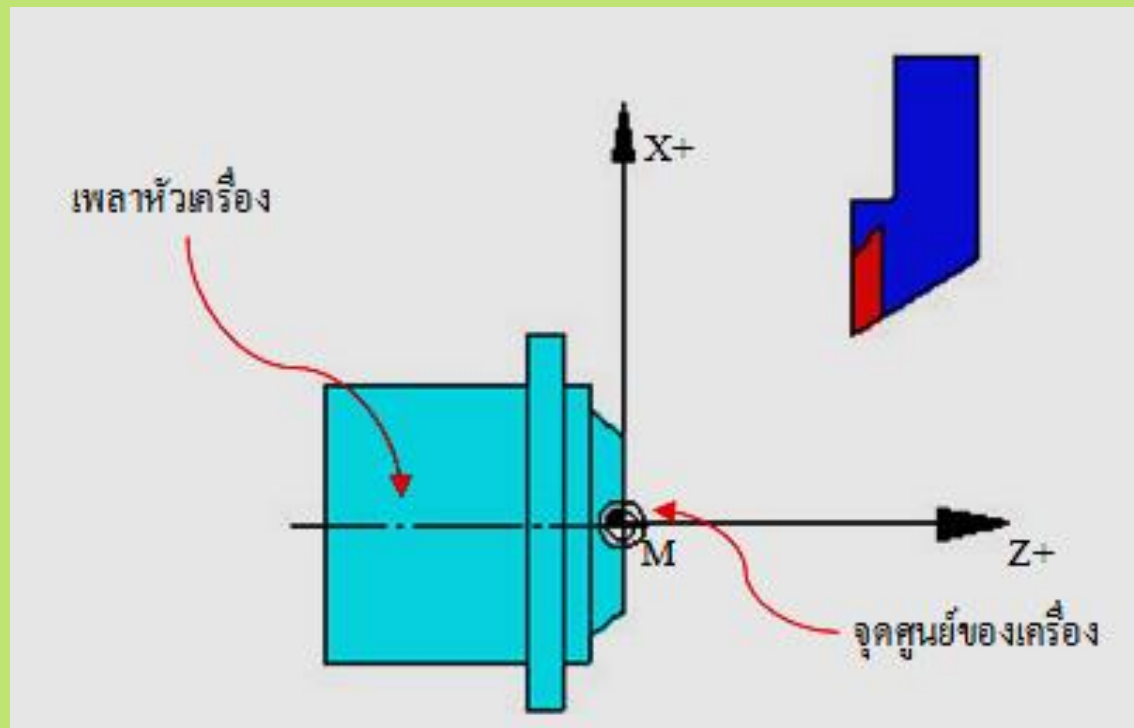
2.2 จุดศูนย์กลางของเครื่องกลึงซีเอ็นซี

สัญลักษณ์



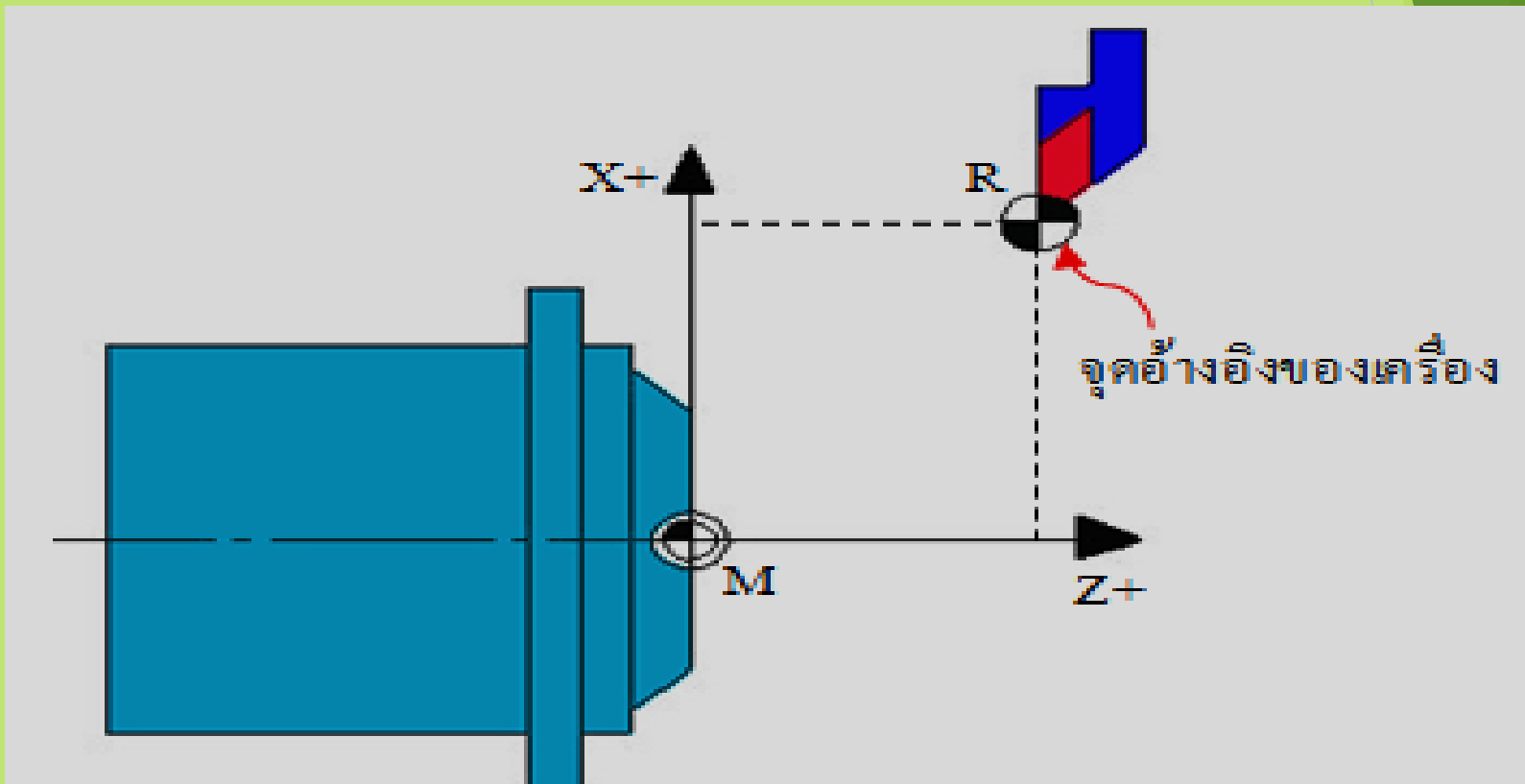
หรือตัวอักษร M

จะอยู่ตรงจุดศูนย์กลางของเพลาค้ำเครื่อง



2.3 จุดอ้างอิงของเครื่องกลึงซีเอ็นซี

โดยใช้สัญลักษณ์ หรือตัวอักษร R



2.4 จุดอ้างอิงของเครื่องมือตัด (Tool reference point)

จุดอ้างอิงของเครื่องมือตัดจะแสดงด้วยสัญลักษณ์
หรือตัวอักษร E ซึ่งจะเป็จุดที่มีตำแหน่งที่แน่นอนบนด้ามจับยึด
เครื่องมือตัด 

โดยทั่วไปข้อมูลขนาดของเครื่องมือตัดที่จะต้องป้อนเข้าไปใน
ระบบควบคุมซีเอ็นซีจะประกอบด้วยค่าต่าง ๆ ดังนี้

- ความยาวของเครื่องมือตัดจะใช้ค่าโคออร์ดิเนต L
- รัศมีของเครื่องมือตัดจะใช้ค่าโคออร์ดิเนต Q

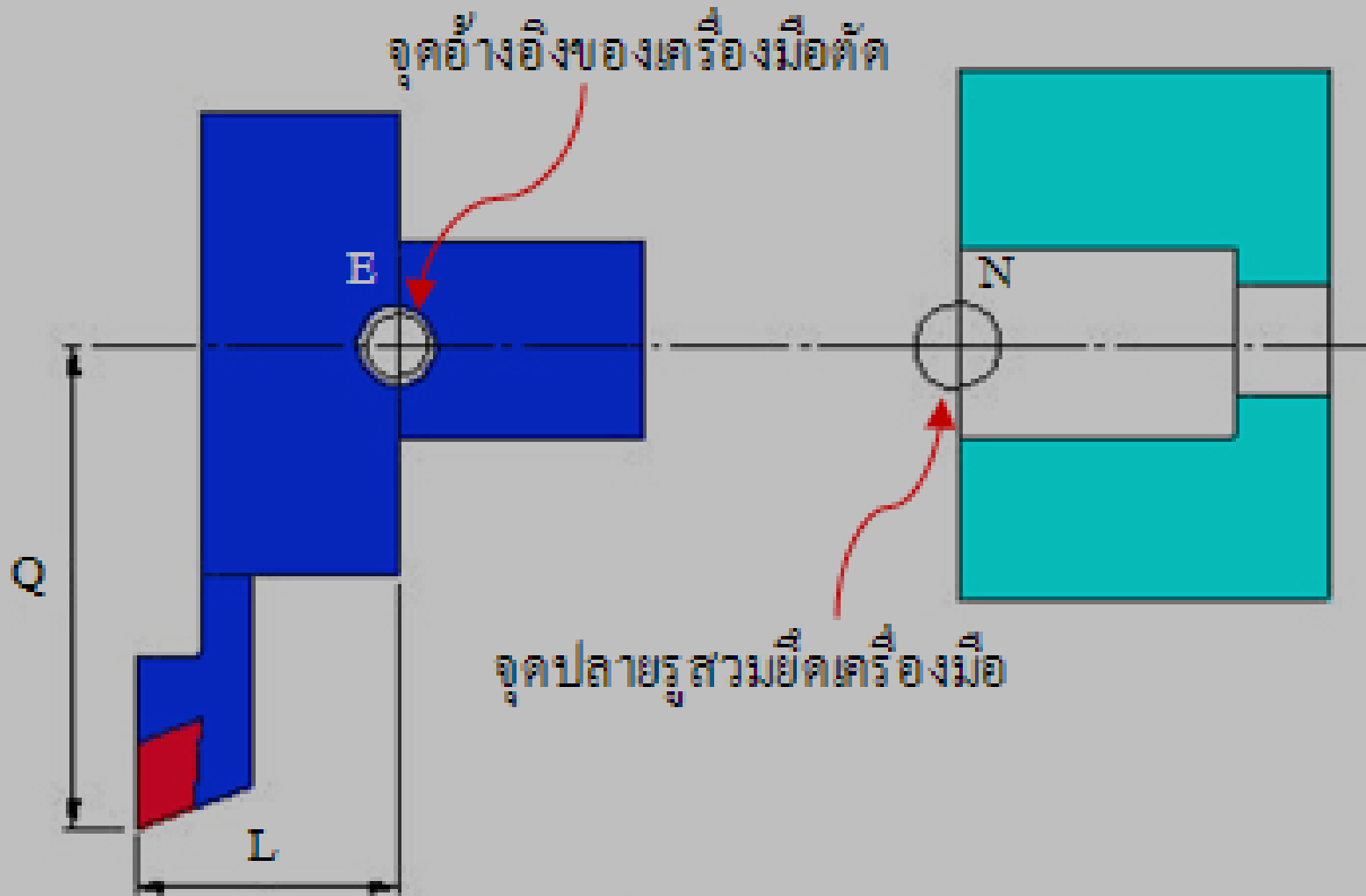
2.4 จุดอ้างอิงของเครื่องมือตัด (ต่อ)

จุดปลายรูสวมยึดเครื่องมือ (Tool socket point)

จะแสดงด้วยสัญลักษณ์ หรือตัวอักษร N 

จุดอ้างอิงของเครื่องมือตัดจะซ้อนทับกับจุดปลายรูสวมยึดเครื่องมือพอดี เมื่อนำทั้งสองชิ้นมาสวมเข้าด้วยกัน

2.4 จุดอ้างอิงของเครื่องมือตัด

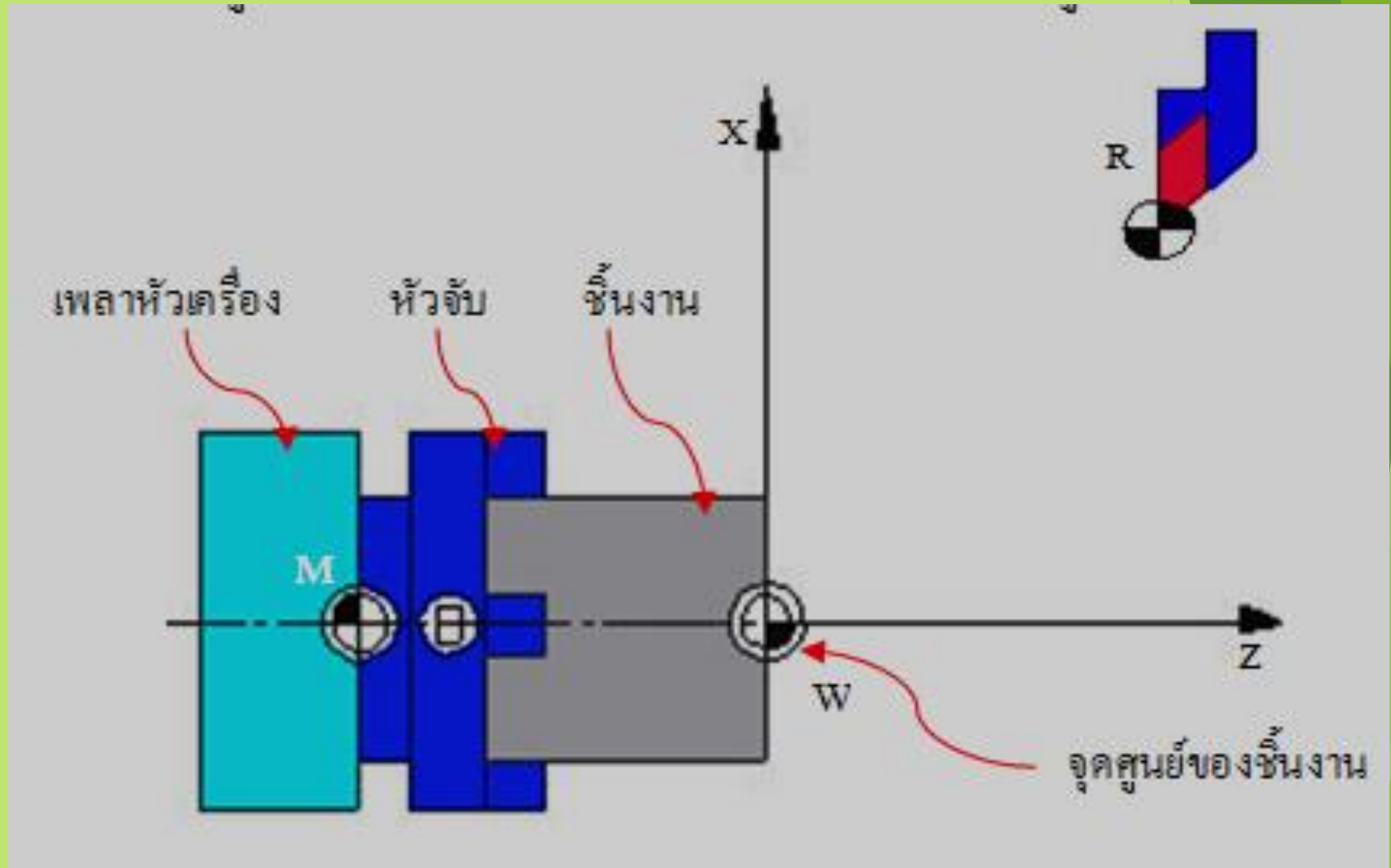


2.5 จุดศูนย์ของชิ้นงานกลึง (Work zero point)

เป็นจุดเริ่มต้นของการทำงานบนชิ้นงาน สำหรับจุดศูนย์ของชิ้นงานจะกำหนดโดยใช้สัญลักษณ์  หรือตัวอักษร W จะช่วยให้

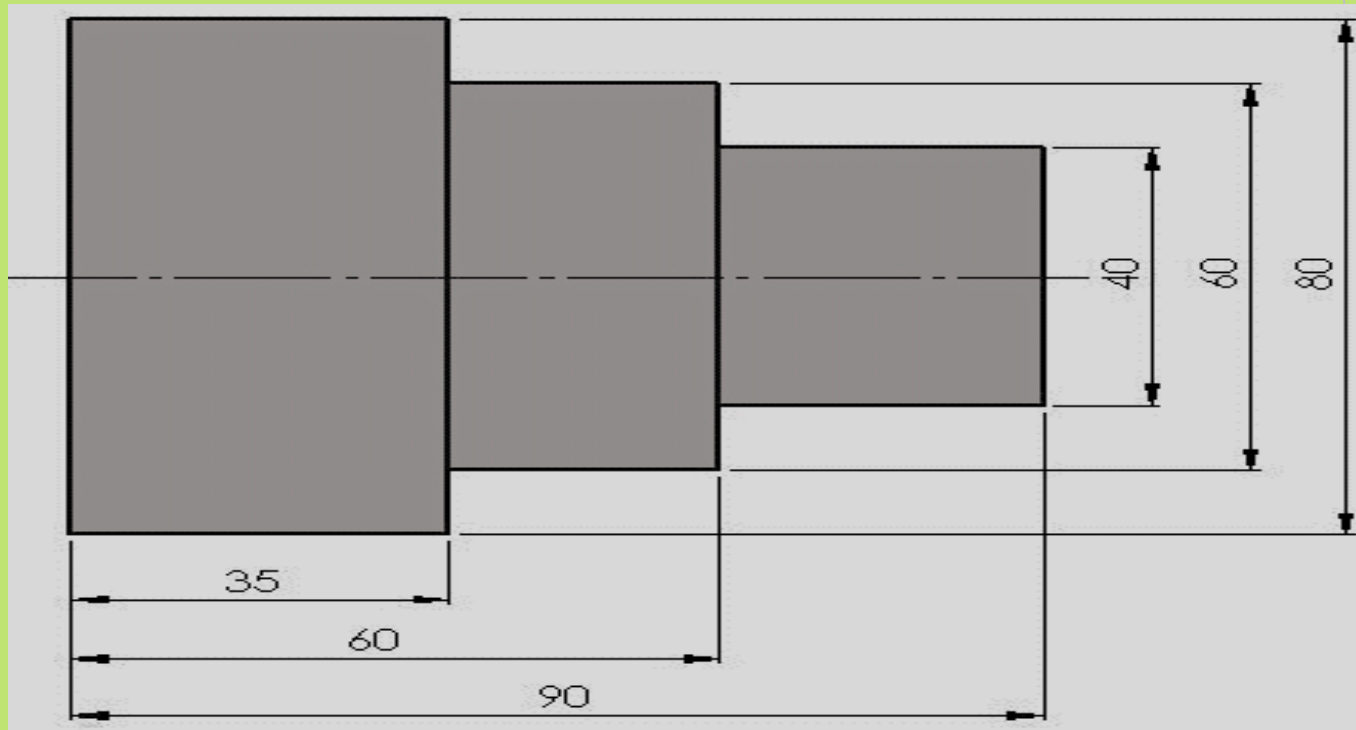
- สามารถกำหนดค่าโคออร์ดิเนตจากขนาดกำหนดในแบบงานได้มากที่สุด
- สามารถจับยึดชิ้นงานได้สะดวก
- ค่าโคออร์ดิเนตควรให้เป็นค่าบวกมากที่สุดยกเว้นแกน Z เพื่อป้องกันการผิดพลาดที่เกิด

2.5 จุดศูนย์ของชิ้นงานกลึง



2.6 การกำหนดขนาดเอ็นซีในงานกลึง

2.6.1 การวัดขนาดแบบสัมบูรณ์ (Absolute) มักจะอ้างอิงจากจุดใดจุดหนึ่งบนแบบงานเสมอ จุดที่อ้างอิงนั้นจะทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์ของ โคออร์ดิเนตด้วย

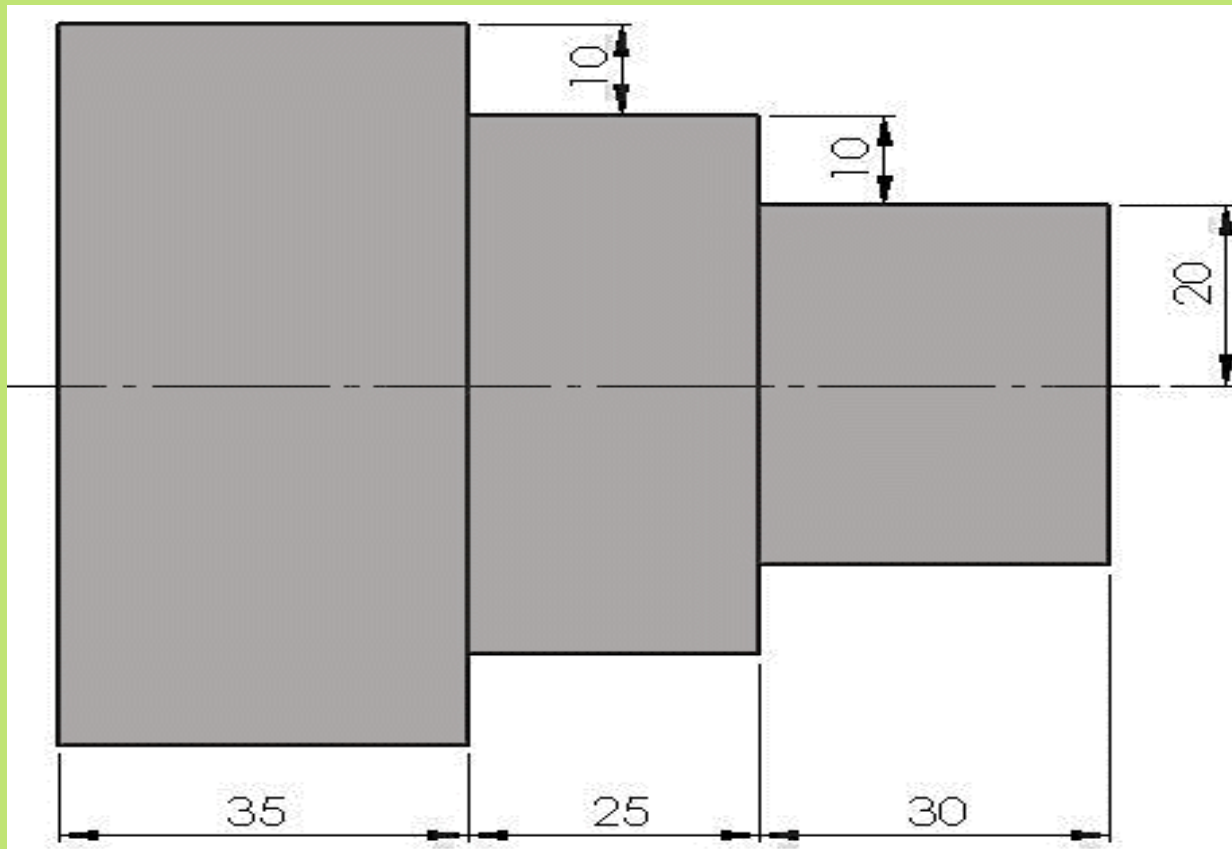


2.6.1 การวัดขนาดแบบสัมบูรณ์

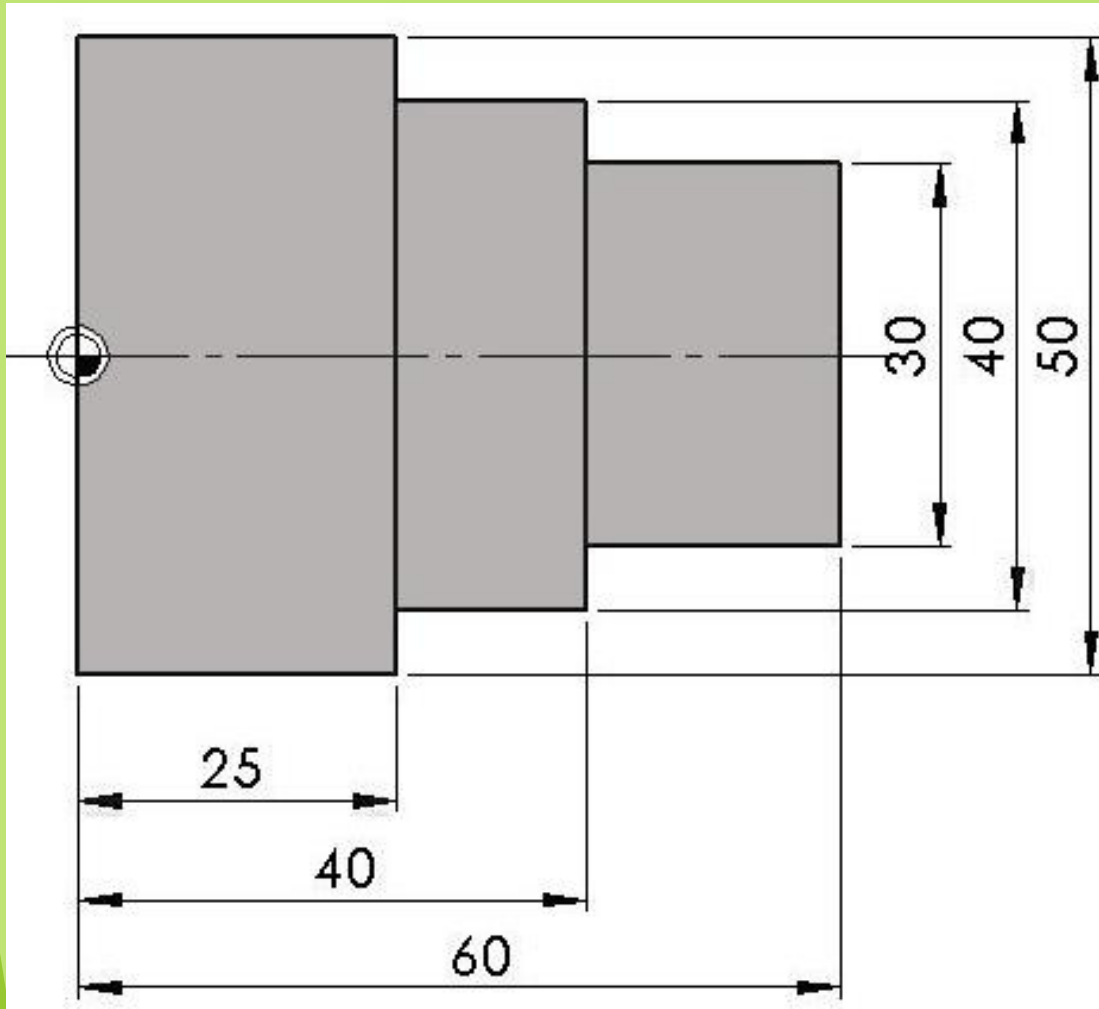
- ถ้าการวัดขนาดบางจุดผิดพลาดจะไม่มีผลกระทบต่อขนาดในจุดอื่น ๆ
- สามารถเขียนโปรแกรมซีเอ็นซีโดยการกำหนดจุดโคออร์ดิเนตได้ง่ายกว่า
- ตรวจสอบข้อผิดพลาดของจุดโคออร์ดิเนตในการเขียนโปรแกรมซีเอ็นซีได้ง่ายกว่า

2.6.2 การวัดขนาดแบบต่อเนื่อง หรือ แบบลูกโซ่ (Incremental)

จุดสุดท้ายของการวัดก่อนหน้าเป็นจุดเริ่มต้นของการวัดครั้งใหม่หรือระยะใหม่

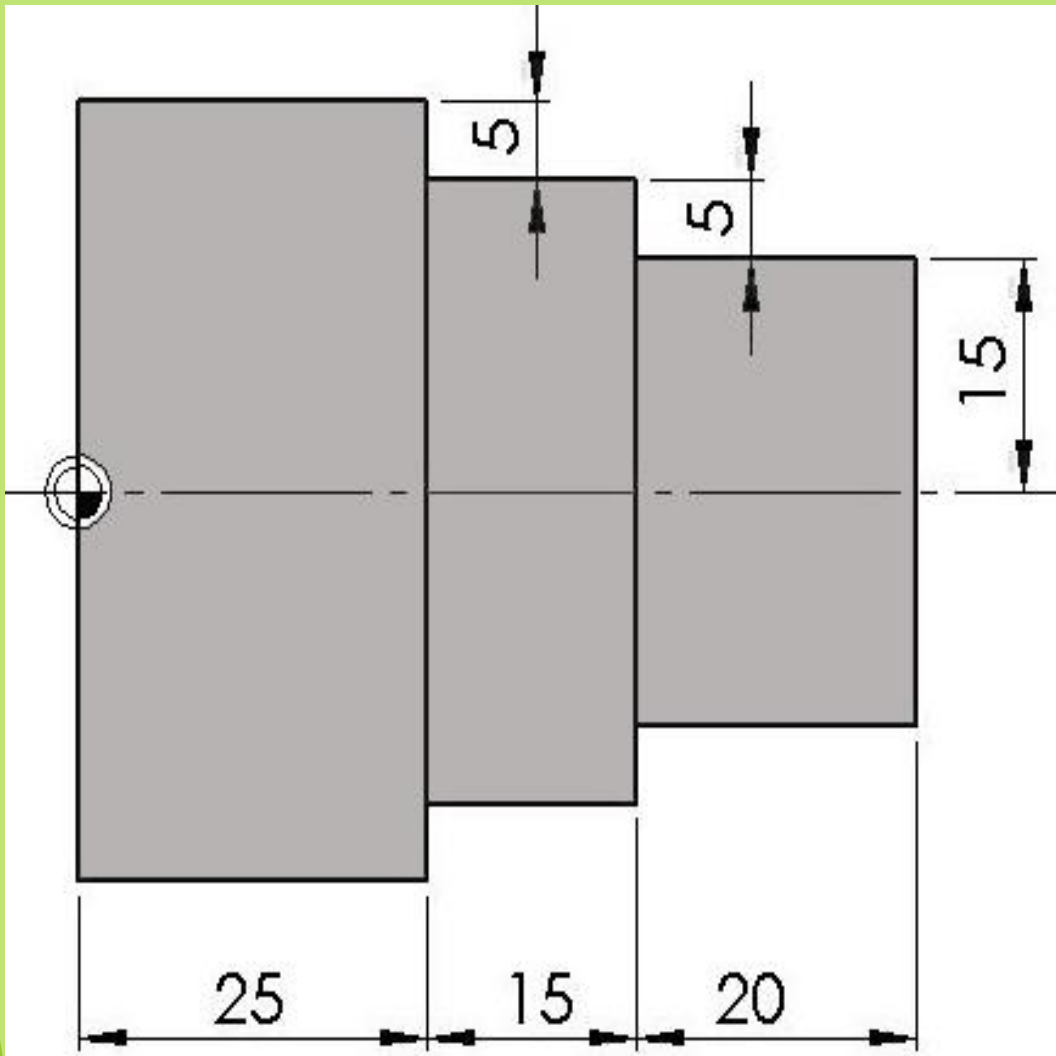


ค่าโคออร์ดิเนตกับการกำหนดขนาดแบบสามบุรุษ



ตำแหน่ง	โคออร์ดิเนต X	โคออร์ดิเนต Z
P1	0	60
P2	30	60
P3	40	40
P4	50	25

ค่าโคออร์ดิเนตกับการกำหนดขนาดแบบต่อเนื่อง



ตำแหน่ง	โคออร์ดิเนต ต X	โคออร์ดิเนต Z
P1	0	60
P2	30	0
P3	10	-20
P4	10	-15

สรุป