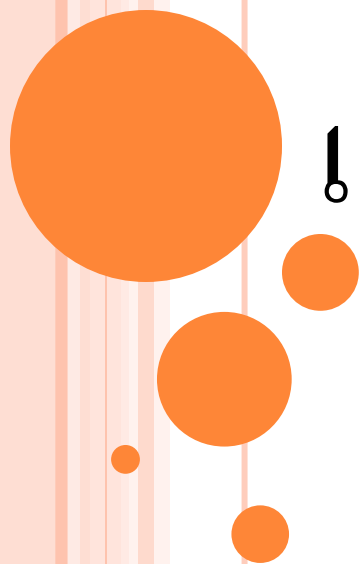


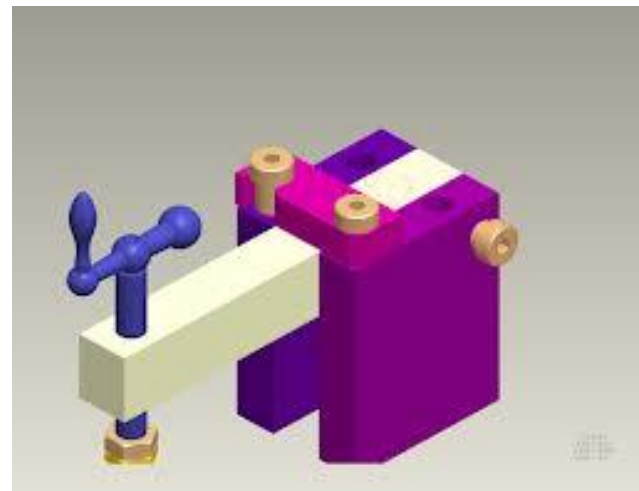
# บทที่ 3

หลักการของการกำหนดตำแหน่ง  
และการรองรับชิ้นงาน



# 3.1 การอ้างอิง

การที่จะทำให้แน่ใจว่าการทำงานของเครื่องจักรต่าง ๆ ที่กระทำต่อชิ้นงานจะถูกตั้งเทียบ ตรงเป็นอย่างดีนั้น ชิ้นงานจะต้องถูกวางไว้ในตำแหน่งที่ถูกต้องอยู่ในจิ๊กหรือฟิกซ์เจอร์นั้น ซึ่งสิ่งนี้ก็คือการอ้างอิงนั่นเองจะต้องมีความถูกต้องเป็นอย่างดี



## 3.2 กฎเบื้องต้นสำหรับการกำหนดตำแหน่ง

การจำกัดการเคลื่อนที่ของชิ้นงานและการกำหนดตำแหน่งของชิ้นงานนั้นจะต้องอาศัยความชำนาญและความเชี่ยวชาญและการวางแผนที่ดี ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะต้องมีการวางแผนมาก่อนล่วงหน้าในระหว่างการออกแบบเครื่องมือจะมากกระทำหรือติดตั้งที่หลังไม่ได้



### 3.2.1 การกำหนดตำแหน่งและตัวกำหนดตำแหน่ง

เมื่อใดก็ตามถ้าเป็นไปได้ตัวกำหนดตำแหน่งควรจะให้สัมผัสกับงานตรงส่วนที่ได้ตอกแต่งมาแล้วเสมอ ซึ่งสิ่งนี้จะเป็นการทำให้ตำแหน่งของชิ้นงานที่อยู่ในจิ๊กหรือฟิกซ์เจอร์มีความเที่ยงตรงและการปรับได้ว่าจิ๊กหรือฟิกซ์เจอร์นี้สามารถใช้ได้กับงานซ้ำ ๆ กันตลอด



### 3.2.2 ค่าผิดพลาดที่ยอมรับให้ได้

เป็นค่าความผิดพลาดนี้ของจิกและฟิกส์เจอร์จะมีค่าอยู่ระหว่าง 20-50 เปอร์เซ็นต์ ของค่าความผิดพลาดที่ยอมรับให้ใช้ได้ของชิ้นงาน

### 3.2.3 การป้องกันการใส่งานผิด

การป้องกันไม่ให้ใส่ชิ้นงานผิดด้านหรือผิดตำแหน่งนี้ เป็นสิ่งที่นักออกแบบเครื่องมือจะต้องหาวิธีการเพื่อให้แน่ใจว่าเมที่ใส่ชิ้นงานเข้าไปในจิกหรือฟิกส์เจอร์แล้ว



### 3.2.4 ตัวกำหนดตำแหน่งที่ซ้ำซ้อน

การใช้ตัวกำหนดตำแหน่งที่ซ้ำซ้อนกันควรที่จะต้องหลีกเลี่ยงให้มากที่สุด เป็นตัวอย่างการใช้ตัวกำหนดตำแหน่งที่ซ้ำซ้อนซึ่งนอกจากจะทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้นแล้ว ก็ยังทำให้ความเที่ยงตรงลดน้อยลงไปด้วย



### 3.3 แนวของการเคลื่อนที่

วัตถุที่ไม่ได้ถูกจำกัดการเคลื่อนที่และมีอิสระในการเคลื่อนที่ไปในตำแหน่งต่าง ๆ สามารถที่จะเคลื่อนที่ได้ทั้งหมด 12 ทิศทาง ดังแสดงในรูปที่ 3.7 วัตถุชิ้นหนึ่งมีอิสระในการเคลื่อนที่ๆ หมุนรอบแนวแกน

### 3.4 การจำกัดการเคลื่อนที่

ในการที่จะกำหนดตำแหน่งของชิ้นงานให้อยู่ในจิ๊กหรือฟิกซ์เจอร์ โดยที่จะให้ได้ตำแหน่งที่ถูกต้องและแม่นยำนั้นการเคลื่อนที่ของชิ้นงานก็ต้องถูกจำกัดไว้ด้วย และการที่จะจำกัดหรือบังคับไม่ให้ชิ้นงานเกิดการเคลื่อนที่นั้นกระทำโดยใช้ตัวกำหนดตำแหน่งจับยึดชิ้นงาน



### 3.5 การกำหนดตำแหน่งชิ้นงาน

ชิ้นงานต่าง ๆ ที่ถูกทำขึ้นมามีรูปร่างและขนาดที่แตกต่างกันออกไป นักออกแบบจิ๊กหรือฟิกซ์เจอร์จึงต้องมีความสามารถที่จะหาตำแหน่งของการวางชิ้นงานให้เที่ยงตรงมากที่สุด

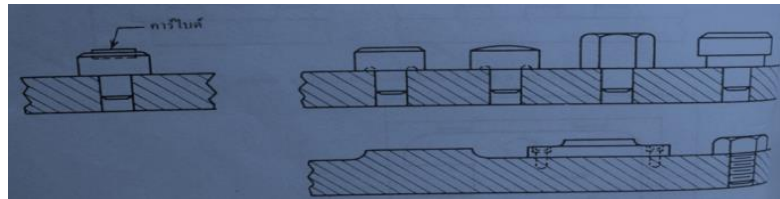




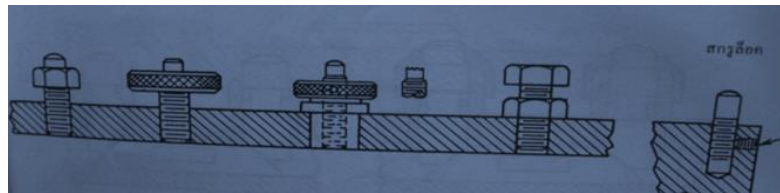
### 3.5.1 การกำหนดตำแหน่งจากผิวหน้าเรียบ

การกำหนดตำแหน่งของชิ้นงานจากผิวหน้าเรียบของชิ้นงานนี้จะถูกแบ่งออกเป็นลักษณะใหญ่ 3 อย่างคือ ตัวรองรับแบบมั่นคง ตัวรองรับแบบปรับได้ และตัวรองรับแบบเสมอภาค สำหรับตัวกำหนดตำแหน่งเหล่านี้จะใช้กับชิ้นงานที่วางลงมาในแนวตั้ง

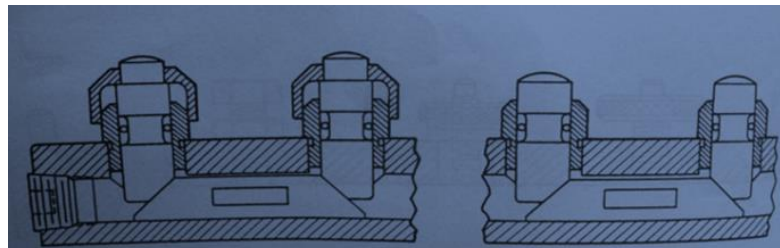
#### 3.5.1.1 ตัวรองรับแบบมั่นคง



#### 3.5.1.2 ตัวรองรับแบบปรับได้

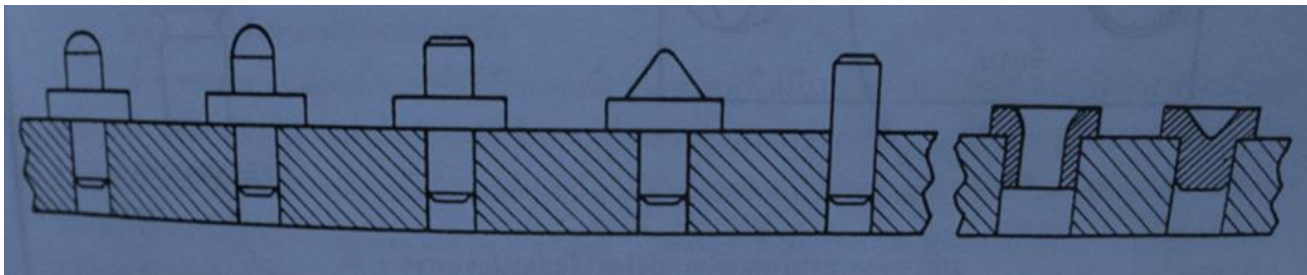


#### 3.5.1.3 ตัวรองรับแบบเสมอภาค



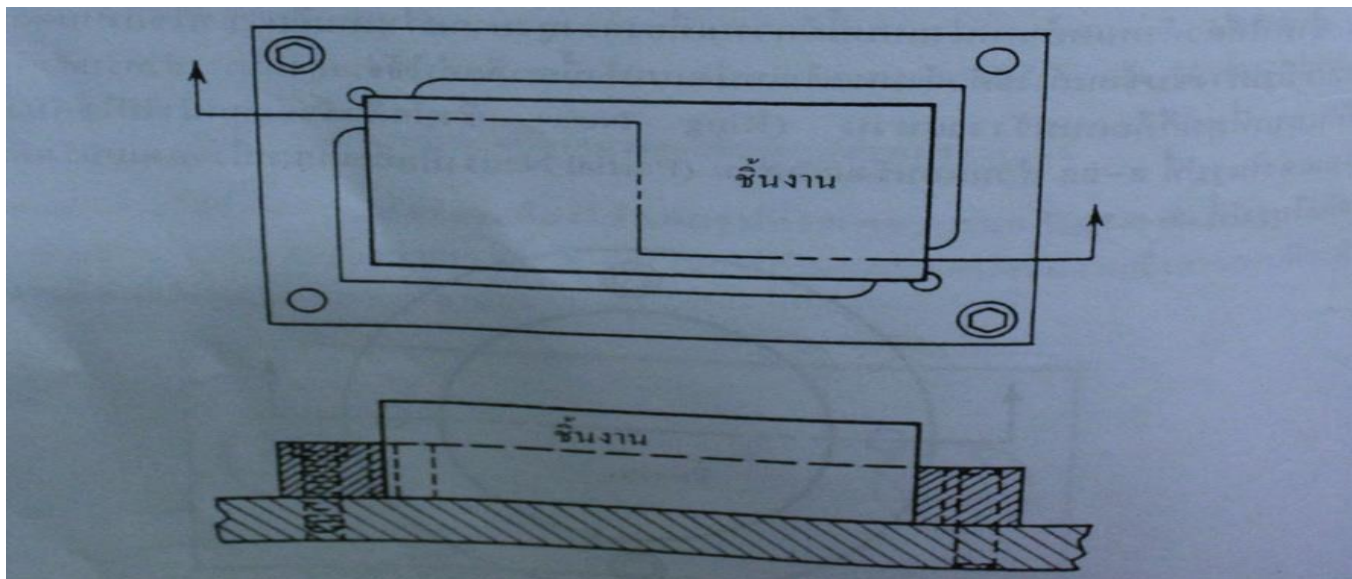
### 3.5.2 การกำหนดตำแหน่งจากเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน

การกำหนดตำแหน่งชิ้นงาน โดยใช้รูของชิ้นงานเป็นวิธีที่ทำให้ตำแหน่งของชิ้นงานมีความเที่ยงตรงมากกว่าการใช้วิธีอื่น ๆ ในการกำหนดตำแหน่งแบบนี้ทิศทางการเคลื่อนที่ของชิ้นงาน 9 ทิศทางจากทั้งหมด 12 ทิศทางจะถูกจำกัดไว้โดยใช้สลักกำหนดตำแหน่งเพียงตัวเดียว และการเคลื่อนที่ของชิ้นงาน 11 ทิศทางจะถูกจำกัดไว้เพียงสลัก 2 ตัว เท่านั้น

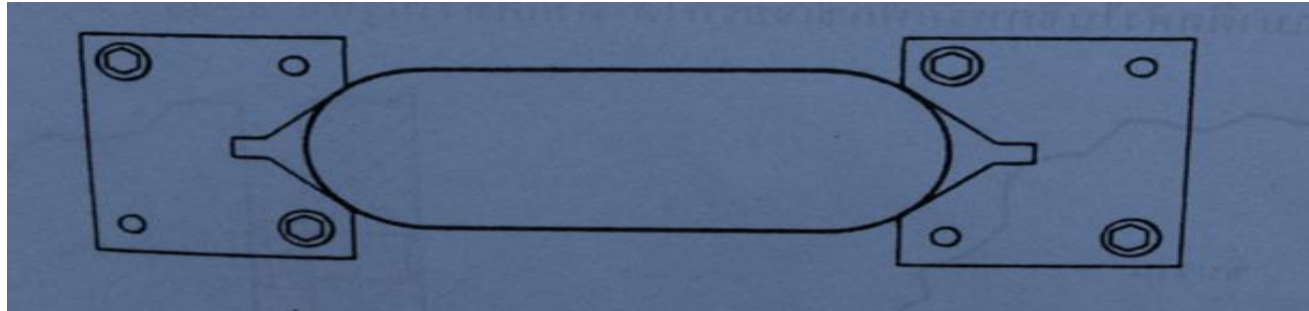


### 3.5.3 การกำหนดตำแหน่งจากเส้นรอบรูปภายนอก

#### 3.5.3.1 ตัวกำหนดตำแหน่งแบบรั้ง



### 3.5.3.2 ตัวกำหนดตำแหน่งแบบตัววี



### 3.5.3.3 ตัวกำหนดตำแหน่งแบบตรึงแน่น

