

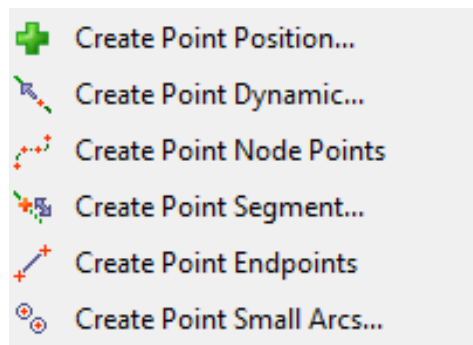



บทที่ 2 คำสั่งการสร้างจุดและเส้นในการเขียนแบบงาน 2 มิติ

การเขียนแบบงาน 2 มิติ จะมีคำสั่งต่างๆเพื่อช่วยในการเขียนแบบในลักษณะรูปร่างต่างๆกัน เช่น คำสั่งการสร้างจุด คำสั่งการสร้างเส้น คำสั่งการวาดวงกลม ซึ่งแต่ละคำสั่งจะมีฟังก์ชันย่อย โดยในบทต่อไปนี้จะอธิบายถึงคำสั่งที่ใช้ในการสร้างจุดและเส้นในการเขียนแบบงาน 2 มิติ

1. คำสั่งสร้างจุด (Create Point)

คำสั่งที่ใช้ในการสร้างจุดจะประกอบไปด้วยการสร้างจุดด้วยวิธีการหลายรูปแบบ โดยจะประกอบไปด้วยคำสั่งดังต่อไปนี้

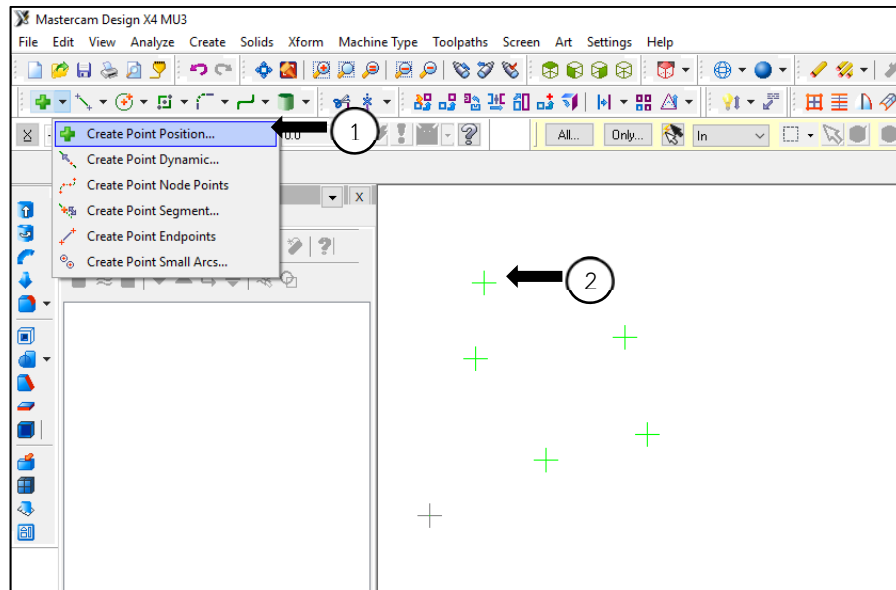


1.1 คำสั่ง Create Point Position  คือการสร้างจุดโดยคลิกสร้างจุดตามตำแหน่งที่เราต้องการได้ที่พื้นที่ใช้งาน หรือสร้างโดยกำหนดตำแหน่งของพิกัด X, Y และ Z ลงไป โดยมีขั้นตอนการสร้างจุดดังต่อไปนี้

1.1.1 สร้างจุดโดยคลิกสร้างจุดตามตำแหน่ง ทำได้โดย

ขั้นตอนที่ 1 คลิกเลือก Create Point Position

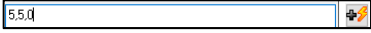
ขั้นตอนที่ 2 คลิกที่ตำแหน่งที่เราต้องการสร้างจุด

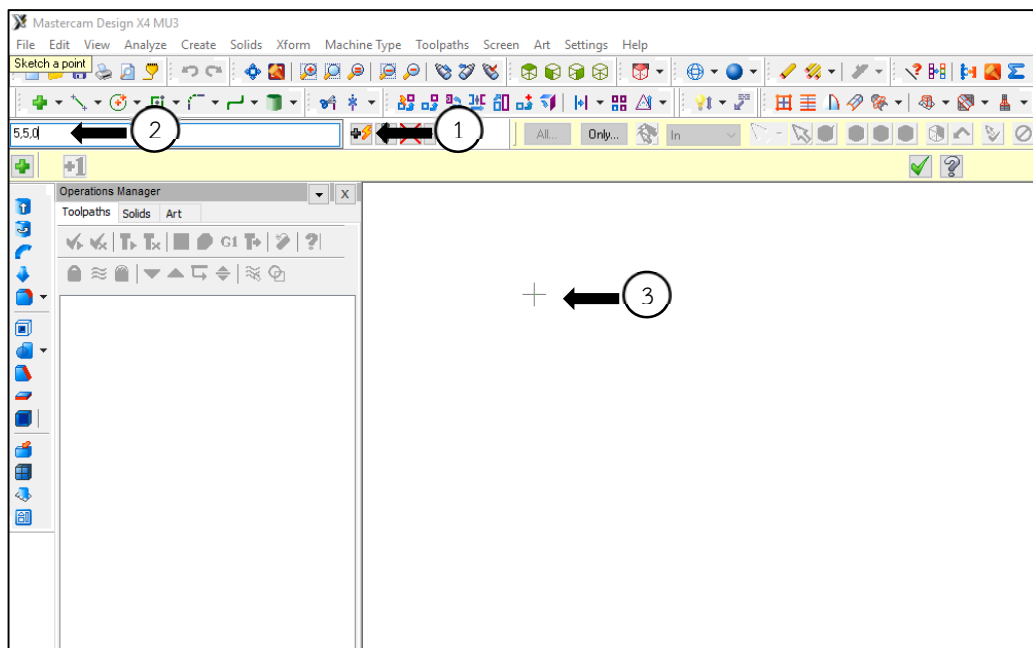


1.1.2 สร้างจุดโดยโดยกำหนดตำแหน่งของพิกัด X, Y และ Z ทำได้โดย

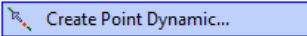
ขั้นตอนที่ 1 คลิกเลือก Create Point Position

ขั้นตอนที่ 2 คลิกเลือก Fast Point 

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดตำแหน่ง X,Y และ Z ในช่อง โดยใช้ Comma คั่น เช่น 5,5,0 แล้วกด Enter
ที่พื้นที่ใช้งานจะปรากฏจุดที่สร้างขึ้นมา 

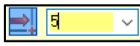


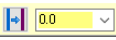


1.2 คำสั่ง Create Point Dynamic  โดยเป็นการสร้างจุดบนเส้นตรง โดยผู้ใช้สามารถระบุระยะห่างจากปลายเส้นได้ โดยการใช้คำสั่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

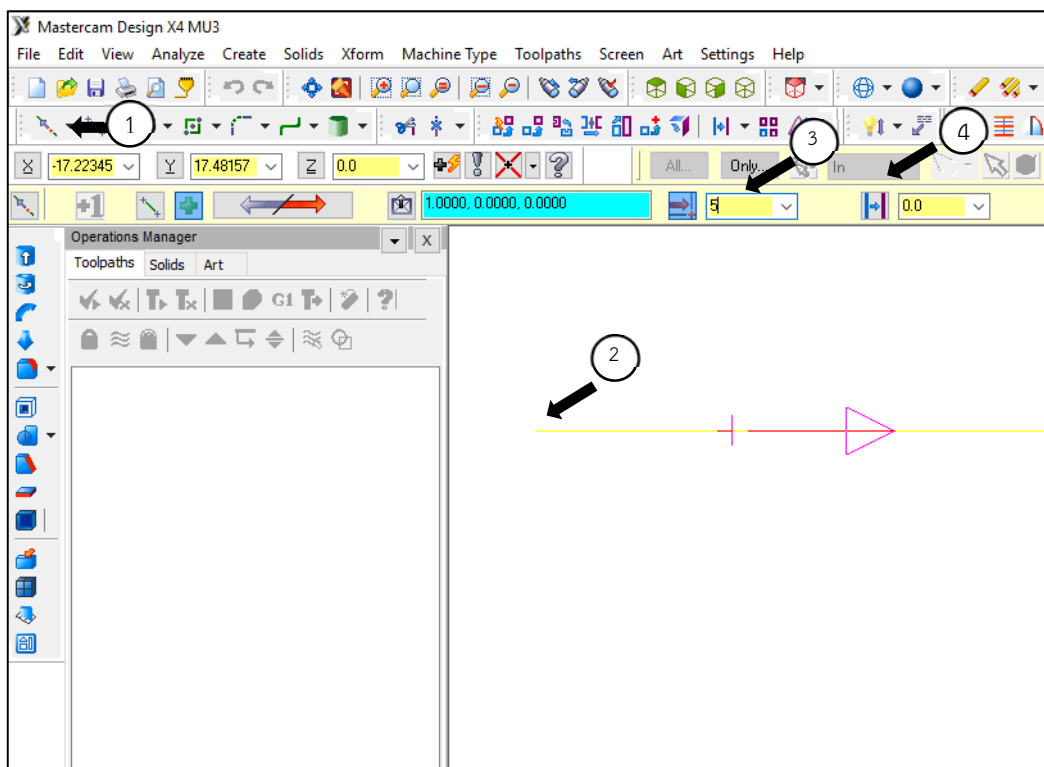
ขั้นตอนที่ 1 คลิกเลือก Create Point Dynamic 

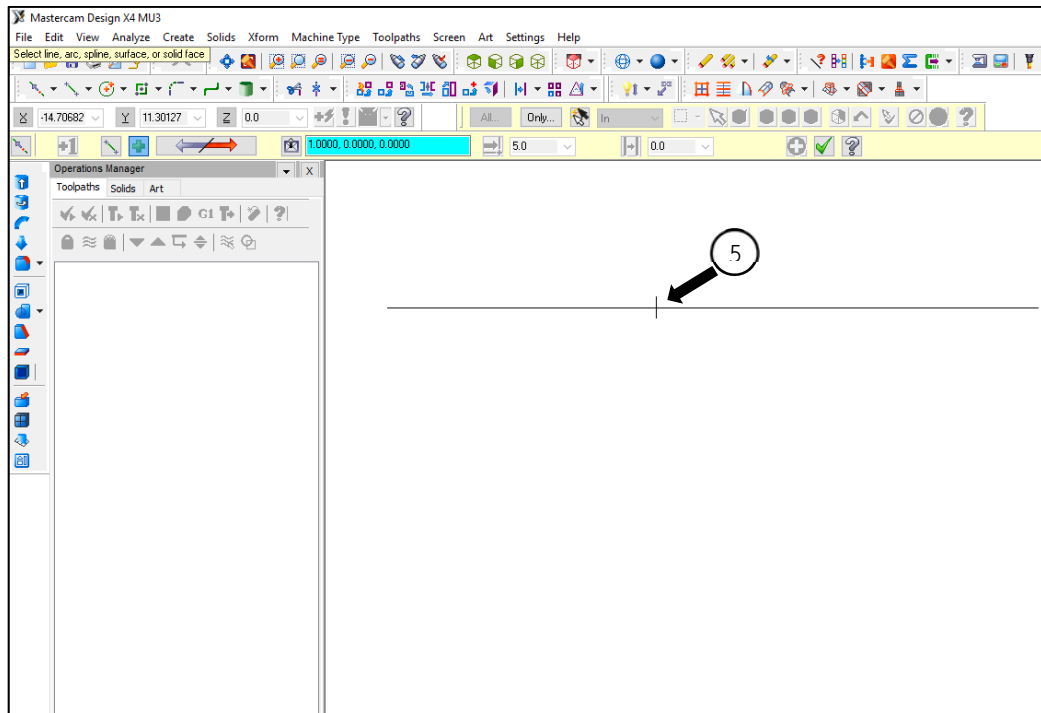
ขั้นตอนที่ 2 คลิกที่จุดปลายของเส้น

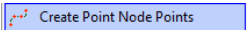
ขั้นตอนที่ 3 กำหนดระยะห่างจากจุดปลาย 

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดค่า offset กรณีสร้างจุดโดยใช้เส้นตรงเป็นจุดอ้างอิงแล้วทำการใส่ค่าระยะห่างลงในช่อง offset 

ขั้นตอนที่ 5 กด Enter จะปรากฏจุดบนพื้นที่ใช้งาน



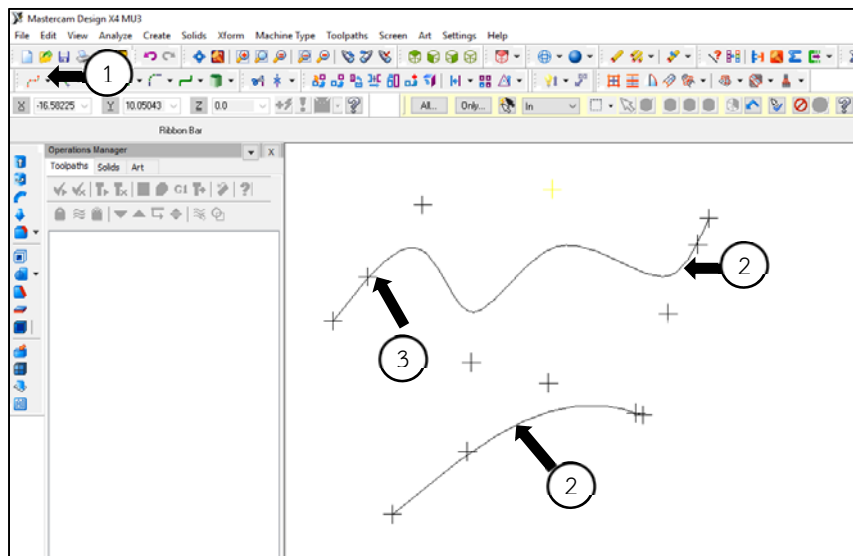


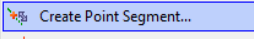
1.3 คำสั่ง Create Point Node Points  เป็นการสร้างจุดที่อยู่ตามตำแหน่งของเส้นโค้ง โดยการใช้คำสั่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 คลิกเลือก Create Point Node Points 

ขั้นตอนที่ 2 คลิกที่จุดปลายของเส้น

ขั้นตอนที่ 3 กด Enter จะปรากฏจุดบนพื้นที่ใช้งาน



1.4 คำสั่ง Create Point Segment  เป็นการสร้างจุดบนเส้นโดยผู้ที่ใช้ที่สามารถ

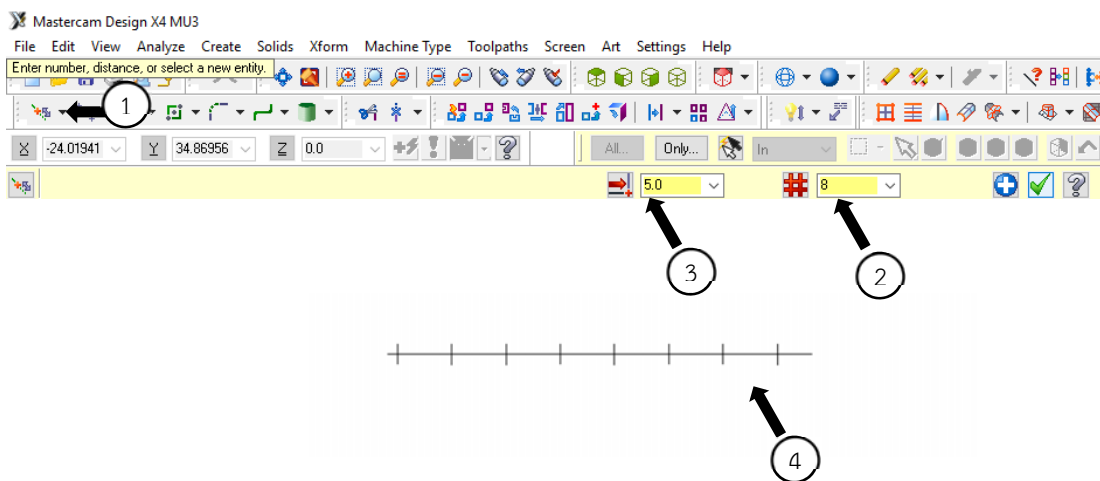
กำหนดระยะหรือจำนวนได้ โดยการใช้คำสั่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 คลิกเลือก Create Point Segment 

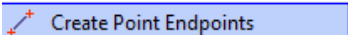
ขั้นตอนที่ 2 กำหนดค่าจำนวนจุด

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดระยะห่างของจุด

ขั้นตอนที่ 4 กด Enter จะปรากฏจุดบนเส้น



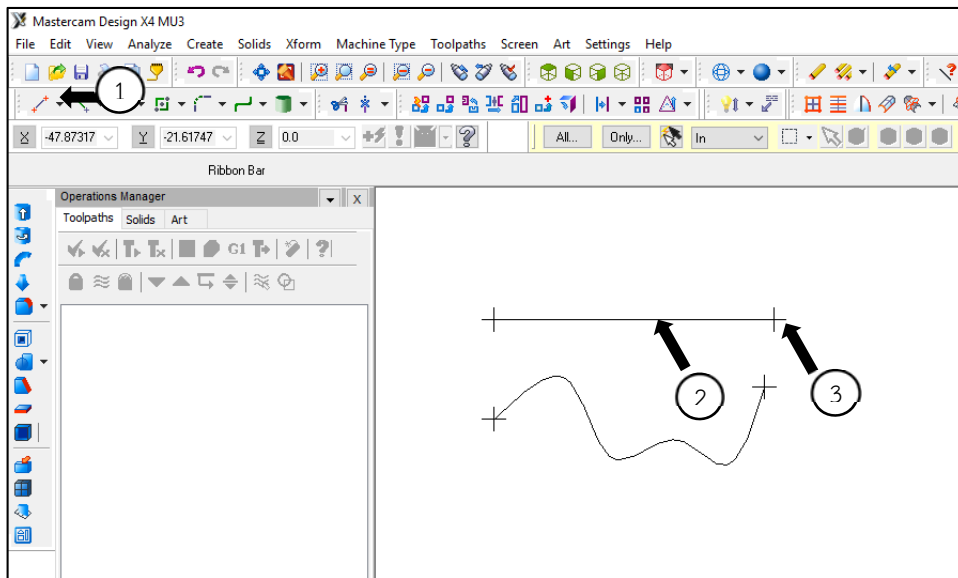


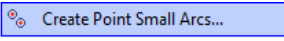
1.5 คำสั่ง Create Point Endpoints  เป็นการสร้างจุดที่ปลายเส้นหรือส่วนโค้ง โดยการใช้คำสั่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 คลิกเลือก Create Point Segment 

ขั้นตอนที่ 2 คลิกเลือกเส้นหรือส่วนโค้งที่ต้องการสร้างจุด

ขั้นตอนที่ 3 จะปรากฏจุดที่ปลายเส้นหรือส่วนโค้ง



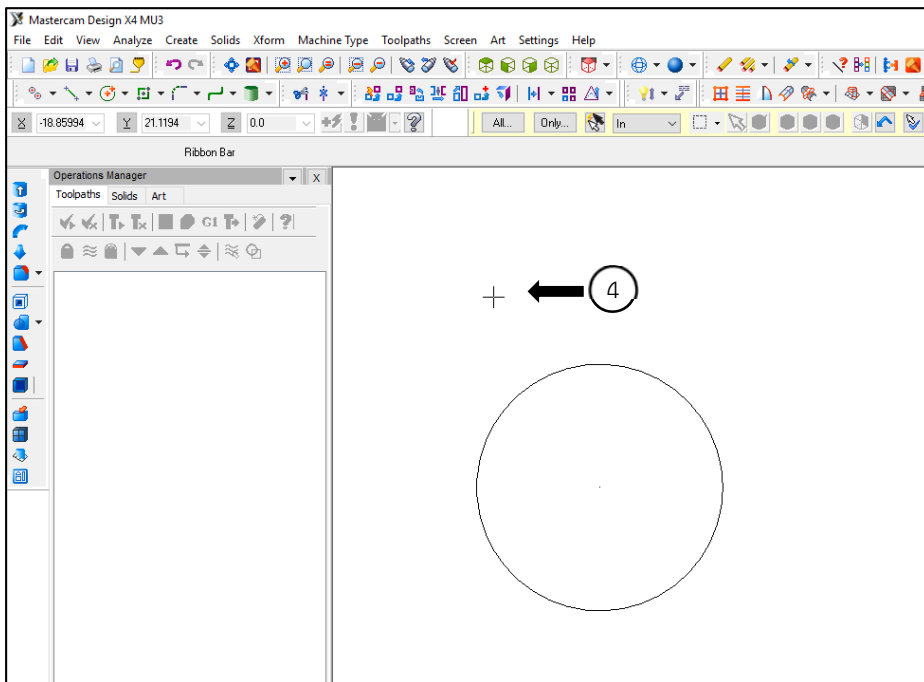
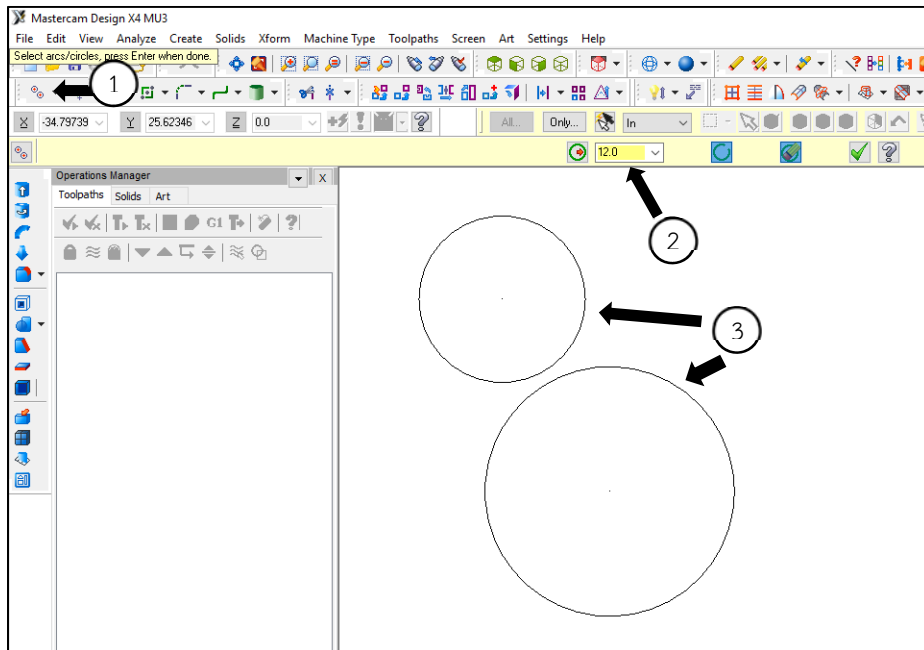
1.5 คำสั่ง Create Point Small Arcs  เป็นการสร้างจุดที่ศูนย์กลางวงกลม โดยการใช้คำสั่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 คลิกเลือก Create Point Small Arcs 

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดค่าของขนาดวงกลมที่มากที่สุด ที่จะให้เกิดจุด เช่น รัศมี 12 มม.

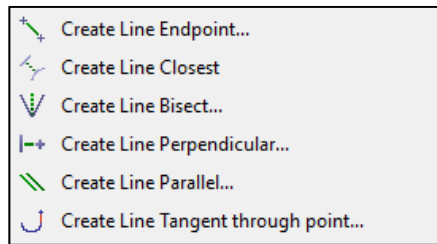
ขั้นตอนที่ 3 คลิกเลือกวงกลม

ขั้นตอนที่ 4 จะปรากฏจุดที่จุดศูนย์กลางวงกลม (เฉพาะวงกลมที่มีขนาดรัศมีไม่เกิน 12 มม. ตามที่ผู้ใช้กำหนดไว้)



2. คำสั่งสร้างเส้น (Create Line)

คำสั่งที่ใช้ในการสร้างเส้นจะประกอบไปด้วยการสร้างเส้นด้วยวิธีการหลายรูปแบบ โดยจะประกอบไปด้วยคำสั่งดังต่อไปนี้

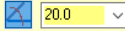



2.1 คำสั่ง Create Line Endpoint เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสร้างเส้นโดยกำหนดจุดเริ่มต้นและผู้ใช้กำหนดค่าระยะและมุมที่ต้องการ โดยการใช้คำสั่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้


ขั้นตอนที่ 1 คลิกเลือก Create Line Endpoint 

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดค่าความยาว 

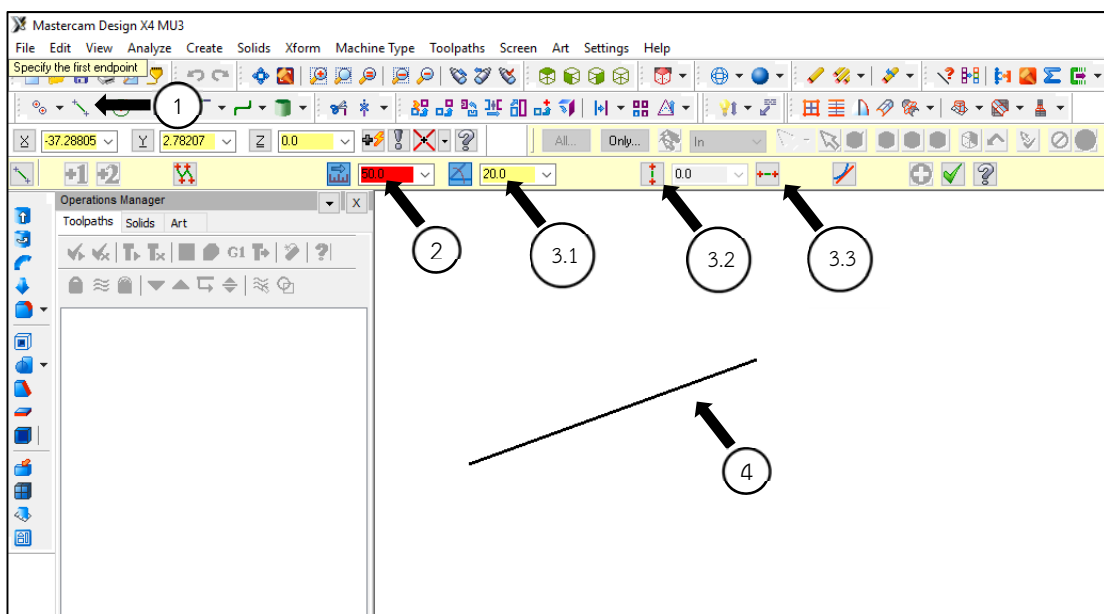
ขั้นตอนที่ 3 กำหนดมุม โดยสามารถกำหนดมุมได้ดังนี้

3.1 กำหนดมุมโดยใส่ตัวเลข 

3.2 กำหนดให้เป็นเส้นตรงแนวตั้งทำมุม 90 องศา 

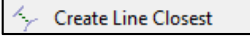
3.3 กำหนดให้เป็นเส้นตรงแนวขนาน 

ขั้นตอนที่ 4 จะปรากฏเส้นขึ้นที่พื้นที่ใช้งาน





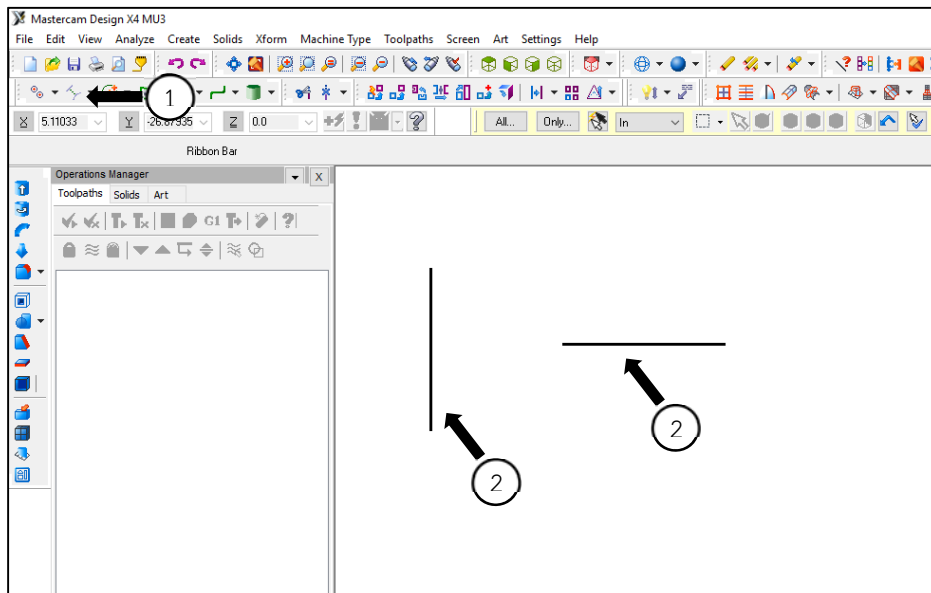
นอกจากนี้ยังมีคำสั่งการวาดเส้นตรงจากจุดสัมผัส โดยเลือกใช้คำสั่ง Tangent 

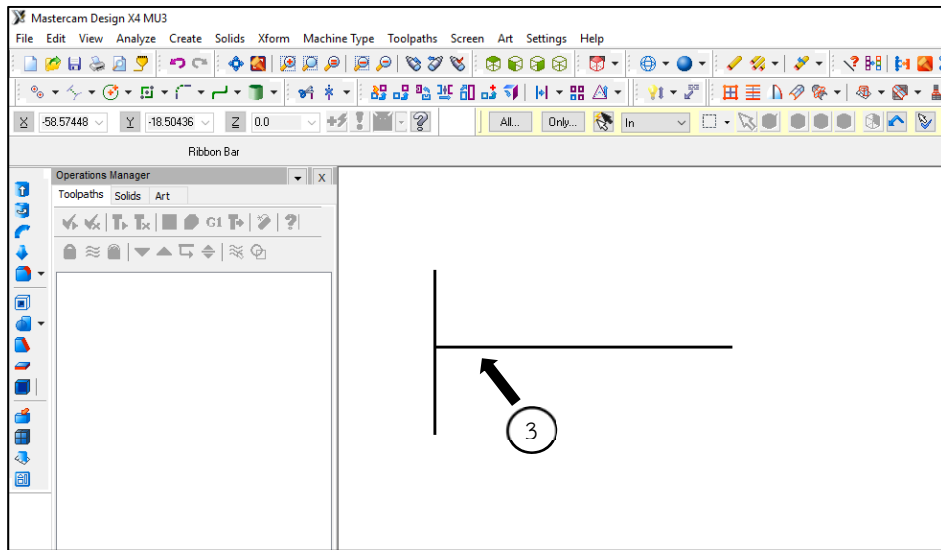
2.2 คำสั่ง Create Line Closest  เป็นคำสั่งเพื่อใช้ในการเชื่อมเส้นตรง เส้นโค้งเข้าหากัน โดยการใช้คำสั่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

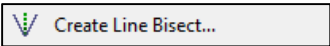
ขั้นตอนที่ 1 คลิกเลือก Create Line Closest 

ขั้นตอนที่ 2 คลิกเลือกเส้นที่ต้องการให้เชื่อมเข้าหากัน

ขั้นตอนที่ 3 จะปรากฏเส้นที่เชื่อมเข้าหากัน



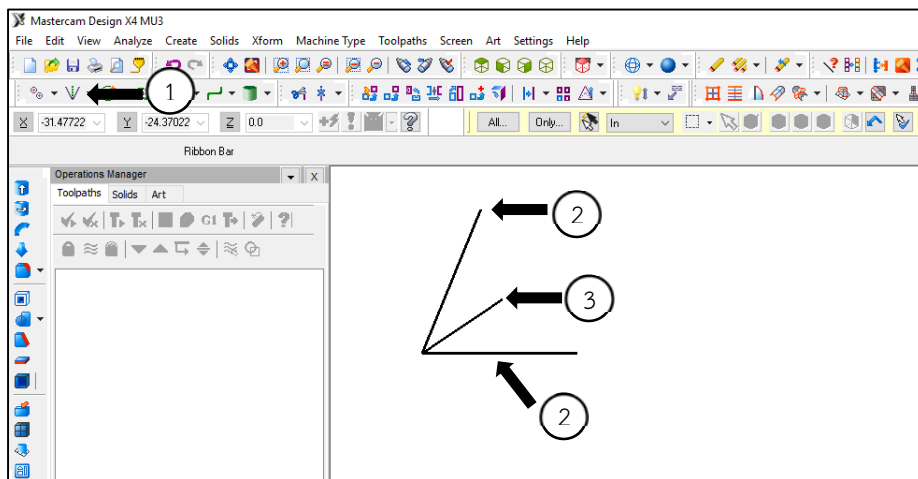


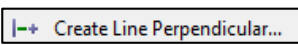
2.3 คำสั่ง Create Line Bisect  เป็นคำสั่งที่ใช้วาดเส้น โดยเส้นที่สร้างขึ้นนั้น จะแบ่งครึ่งมุมระหว่างสองเส้น โดยการใช้คำสั่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 คลิกเลือก Create Line Bisect 

ขั้นตอนที่ 2 คลิกเลือกเส้นทั้งสองเส้น

ขั้นตอนที่ 3 จะปรากฏเส้นที่แบ่งครึ่งมุมระหว่างสองเส้น



2.4 คำสั่ง Create Line Perpendicular  เป็นคำสั่งที่ใช้วาดเส้น โดยเส้นที่สร้างขึ้นนั้นจะตั้งฉากกับเส้นอ้างอิง โดยการใช้คำสั่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

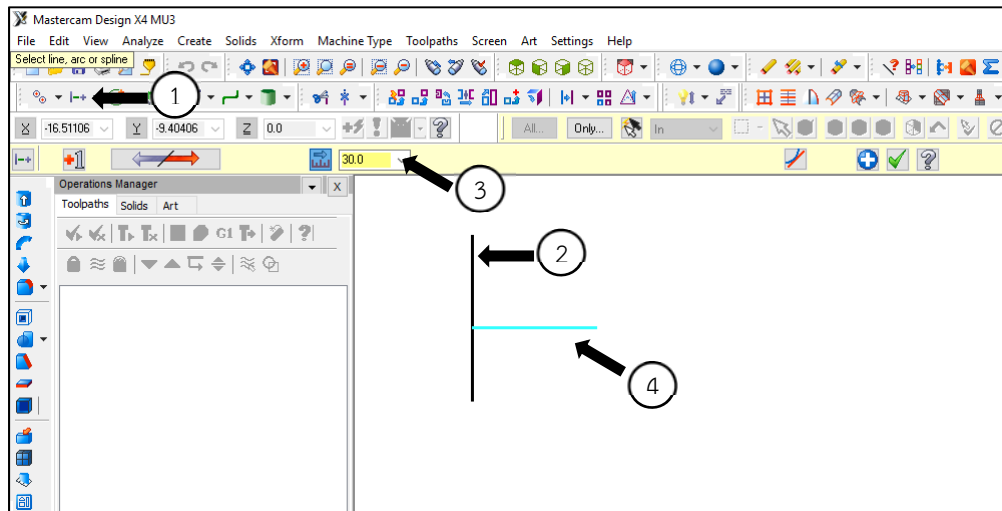
ขั้นตอนที่ 1 คลิกเลือก Create Line Perpendicular 




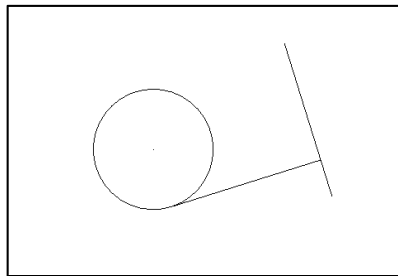
ขั้นตอนที่ 2 คลิกเลือกเส้นอ้างอิง

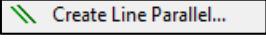
ขั้นตอนที่ 3 กำหนดความยาวของเส้น 

ขั้นตอนที่ 4 จะปรากฏเส้นที่ตั้งฉากกับเส้นอ้างอิง



นอกจากนี้ยังสามารถเรียกใช้คำสั่ง Tangent  เพื่อสร้างเส้นจากจุดสัมผัสไปตั้งฉากกับเส้นอ้างอิงได้ด้วยเช่นกัน



2.4 คำสั่ง Create Line Parallel  เป็นการสร้างเส้นขนานกับเส้นอ้างอิง โดยการใช้คำสั่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 คลิกเลือก Create Line Parallel 

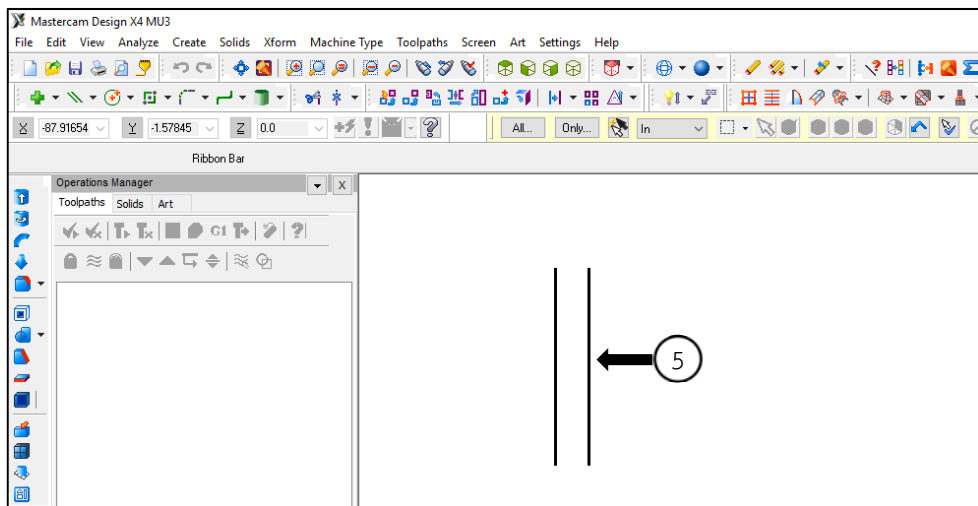
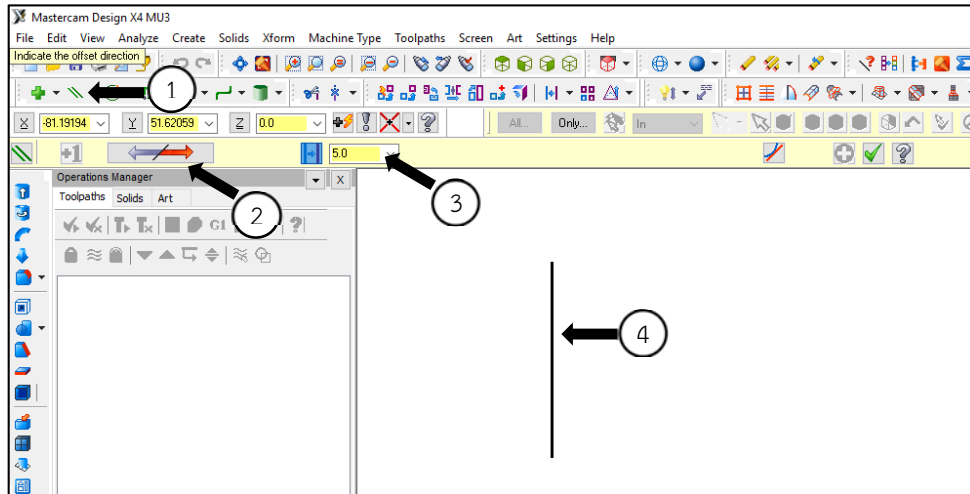
ขั้นตอนที่ 2 คลิกเลือกทิศที่ต้องการสร้างเส้นขนาน 

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดระยะห่างของเส้น 

ขั้นตอนที่ 4 เลือกเส้นอ้างอิง



ขั้นตอนที่ 5 จะปรากฏเส้นที่ขนานกับเส้นอ้างอิง



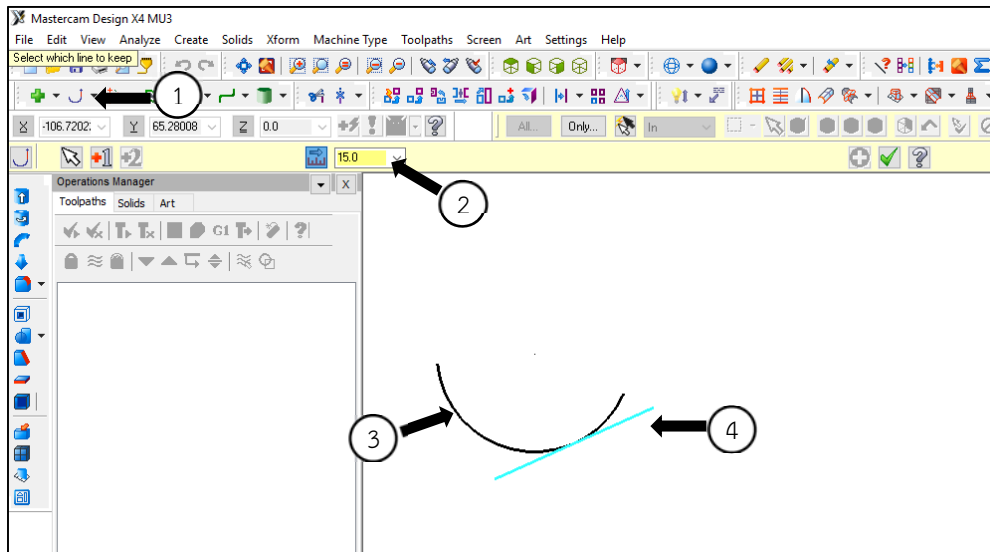
2.4 คำสั่ง Create Line Tangent through point โดยการใช้อีกหนึ่งคำสั่งเพื่อสร้างเส้นตรงที่สัมผัสกับส่วนโค้ง โดยการใช้อีกคำสั่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 คลิกเลือก Create Line Tangent through point

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดระยะความยาวของเส้น

ขั้นตอนที่ 3 เลือกเส้นอ้างอิง

ขั้นตอนที่ 4 จะปรากฏเส้นตรงที่สัมผัสกับส่วนโค้ง



ปัญหาท้ายบท