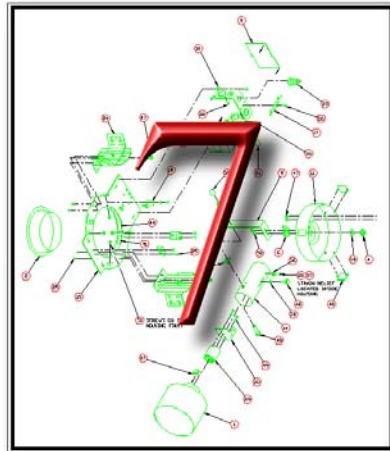


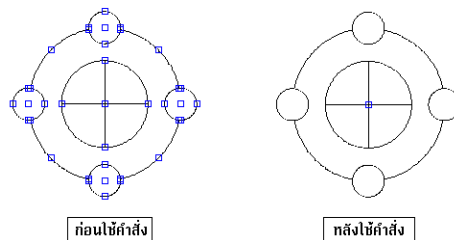


ชุดคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับบล็อก

บล็อกคือการนำเอาวัตถุ(Objects) อาทิ เช่น LINE, PLINE, MLINE, SPLINE, ARC, CIRCLE, POLYGON และอื่นๆ ขึ้นเดียวหรือหลายๆ ขึ้นเข้ามารวมกันเป็นวัตถุขึ้นเดียว เพื่อที่จะเรียกบล็อกนั้นออกมาใช้งานภายหลัง โดยการสอตแทรกบล็อกลงในตำแหน่งใดๆ บนพื้นที่วาดภาพ การสอตแทรกกลับมาใช้งานนั้นสามารถทำได้โดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง เพื่อช่วยต่อการควบคุมและประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ เนื่องจากไฟล์มีขนาดเล็กกลง เมื่อวัตถุต่างๆ ถูกสร้างเป็นบล็อกแล้วเราไม่สามารถแก้ไขปรับแต่งได้ หากต้องการแก้ไขปรับแต่งจะต้องใช้คำสั่ง EXPLODE เพื่อระเบิดบล็อกให้กลับคืนเป็นวัตถุ(Objects)เดิมเสียก่อนจึงจะแก้ไขปรับแต่งได้ โดยปกติบล็อกจะมีชื่อกำกับเสมอและมีจุดสอตแทรกซึ่งเป็นจุดอ้างอิงในการนำบล็อกไปวางไว้ในตำแหน่งใดๆ บนพื้นที่วาดภาพ

BLOCK – Construct/Block –

รูปที่ 7.1



วิธีใช้คำสั่ง BLOCK

จากรูปที่ 7.1 ประกอบด้วยรูปวงกลมหลายๆ วงและเส้นตรงที่สร้างจากคำสั่ง CIRCLE และ LINE เราจะเปลี่ยนรูปดังกล่าวให้เป็นบล็อกเพื่อนำไปใช้งานในคำสั่งอื่นๆ สังเกตจุดจุดก๊อปปี้(Grips) ที่อยู่บนรูปทั้งสอง รูปด้านซ้ายยังเป็นวัตถุธรรมดาจุดก๊อปปี้จะเกิดขึ้นบนวัตถุทุกชิ้น แต่หลังจากที่ผ่านการสร้างให้เป็นบล็อกแล้ว เมื่อสอตแทรก(Insert) กลับมาใช้งาน จะปรากฏจุดก๊อปปี้เพียงจุดเดียวที่จุดสอตแทรกตรงจุดตัดระหว่างเส้นตรงทั้งสองของบล็อกนั้น

ดังรูปที่ 7.1(ขวา) ในการสร้างบล็อก เราสามารถใช้คำสั่ง Construct/Block หรือคลิกบนปุ่ม  หรือพิมพ์คำสั่งผ่านคีย์บอร์ดดังนี้

Command: BLOCK

Block name (or ?): CIRLINE {ตั้งชื่อบล็อก แล้วกดปุ่ม Enter}

Insertion base point: {กำหนดจุดสอดแทรกโดยคลิกบนปุ่ม  เพื่อใช้ Object snap โหมด Intersection แล้วคลิกบนจุดตัดของเส้นตรง}

Select objects: Other corner: 11 found {คลิกบนวัตถุหรือใช้โหมดการ เลือกแบบ Window หรือ Crossing แล้วล้อมกรอบให้ครอบคลุมวัตถุที่ต้องการ}

Select objects:  {คลิกขวาหรือกดปุ่ม Enter รูปวงกลมและเส้นตรงทั้งหมดจะหายไปจากจอภาพ แสดงว่าเราได้สร้างบล็อกชื่อ CIRLINE เสร็จเรียบร้อยแล้ว}



ในการตั้งชื่อบล็อก เราสามารถตั้งชื่อได้โดยใช้ตัวอักษรหรือตัวเลขหรือทั้งสองอย่างรวมกันแล้วไม่เกิน 31 ตัวอักษร สามารถใช้เครื่องหมาย \$ - และ _ เครื่องหมายอื่นๆ ไม่สามารถนำมาใช้กับชื่อบล็อกได้



ในการกำหนดจุดสอดแทรกผู้ใช้โปรแกรมเป็นผู้กำหนดด้วยตนเองและจะกำหนดตำแหน่งใดๆ บนพื้นที่วาดภาพก็ได้ โดยป้อนค่าคอร์ดออร์ดิเนตผ่านคีย์บอร์ดหรือใช้เมาส์คลิกในตำแหน่งที่ต้องการ



ในกรณีที่เรที่ตั้งชื่อบล็อกซ้ำกับชื่อบล็อกที่ได้สร้างไปแล้วในขั้นต้น จะปรากฏข้อความ Block CIRLINE already exists. Redefine it? <N> ซึ่งโปรแกรมบอกว่าบล็อก CIRLINE มีอยู่แล้ว ต้องการกำหนดใหม่หรือไม่ หากพิมพ์ Y แล้วกดปุ่ม Enter จะสามารถสร้างบล็อกใหม่ทับบล็อกเดิมได้

DDINSERT – Draw/Insert/Block –

ใช้สำหรับเรียกบล็อกออกมาใช้งาน โดยการสอดแทรกบล็อกเข้าไปบนตำแหน่งใดๆ บนพื้นที่วาดภาพ

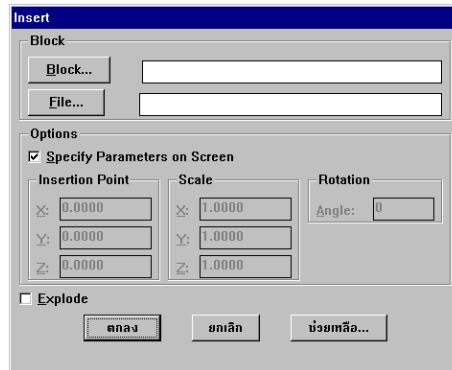
คำสั่ง DDINSERT

เราจะเรียกบล็อกชื่อ CIRLINE ที่ได้สร้างไว้ในตอนต้นจากคำสั่ง BLOCK ออกมาใช้งาน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ใช้คำสั่ง Draw/Insert/Block... หรือคลิกบนปุ่ม  หรือพิมพ์คำสั่งผ่านคีย์บอร์ดดังนี้

Command: DDINSERT {เมื่อใช้คำสั่ง DDINSERT จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ดังนี้}

รูปที่ 7.2

**Block...**

เมื่อคลิกบนปุ่ม Block... จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์แสดงรายชื่อบล็อกทั้งหมดที่มีอยู่ในขณะใช้งาน เราสามารถใช้เมาส์คลิกบนชื่อบล็อกที่ต้องการ แล้วคลิกบนปุ่ม OK

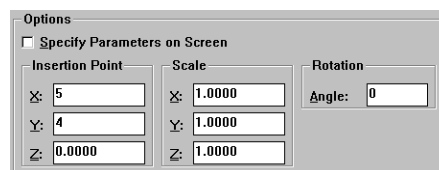
File...

ใช้ในกรณีที่ต้องการสอดแทรกไฟล์แบบแปลนอื่นๆ ที่เก็บบันทึกไว้ในฟอร์แมต .DWG เข้ามาในไฟล์แบบแปลนใช้งาน ไฟล์แบบแปลนที่ถูกสอดแทรกเข้ามาจะกลายเป็นบล็อก หากมิได้ใช้ตัวเลือก Explode เพื่อระเบิดบล็อกให้เป็นวัตถุเดิม

Specify Paramerters on Screen

หากมีเครื่องหมาย ✓ ปรากฏนำหน้าข้อความ Specify Paramerters on Screen ตัวเลือก Insertion point, Scale และ Rotation ไม่สามารถใช้งานบนไดอะล็อกบ็อกซ์ได้ เราจะต้องกำหนดค่าพารามิเตอร์ของตัวเลือกดังกล่าวบนบรรทัดป้อนคำสั่ง Command: หากคลิกเพื่อปลดเครื่องหมาย ✓ ออกไป เราสามารถที่จะระบุพารามิเตอร์ต่างๆ บนไดอะล็อกบ็อกซ์ได้ทันที

รูปที่ 7.3

**Insertion Point**

พิมพ์ค่าพิกัดหรือพิกัดของจุดสอดแทรกในระบบ 2 มิติ เข้าไปในอติบ็อกซ์ X และ Y

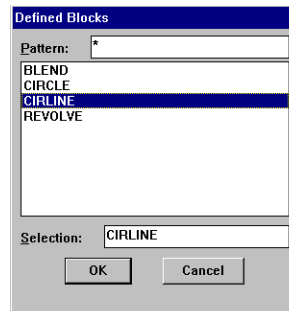
Scale

หากต้องการเปลี่ยนสเกลของบล็อกให้ใหญ่ขึ้นหรือเล็กลงจากเดิม ให้พิมพ์ค่าสเกลแฟคเตอร์ เข้าไปในอติบ็อกซ์ X และ Y โดยที่ X และ Y จะต้องมีค่าเท่าๆ กัน ถ้าต้องการให้บล็อกมีขนาดใหญ่ขึ้นหรือเล็กลงได้สัดส่วน

Rotation	หากต้องการหมุนบล็อก ให้พิมพ์ค่ามุมที่ต้องการเข้าไปในอติบอช Angle
Explode	ให้คลิกบนเช็คบอช Explode ให้เครื่องหมาย ✓ ปรากฏ เพื่อที่จะระเบิดบล็อกหรือไฟล์แบบแปลน .DWG ให้กลายเป็นวัตถุหลายชิ้นซึ่งมีอิสระต่อกัน

2. คลิกบนปุ่ม Block... จะปรากฏไดอะล็อกบอชแสดงรายชื่อบล็อกทั้งหมดที่มีอยู่ดังนี้

รูปที่ 7.4



3. คลิกบนบล็อก CIRLINE แล้วคลิกบนปุ่ม OK จะนำเรากลับไปสู่ไดอะล็อกบอช Insert จากนั้นคลิกบนปุ่ม OK ในกรณีที่ไม่ได้ระบุ Specify Parameters on Screen จะปรากฏข้อความดังนี้

Insertion point: {คลิก ณ ตำแหน่งใด ๆ บนพื้นที่วาดภาพ เพื่อกำหนดจุดสอดแทรก}

X scale factor <1> / Corner / XYZ: {กดปุ่ม Enter เพื่อใช้สเกลแฟคเตอร์ X เท่ากับ 1 ซึ่งหมายถึงบล็อกที่ถูกสอดแทรกจะมีขนาดเดิม ถ้าหากต้องการขยายสเกลของบล็อกให้ใหญ่ขึ้นสองเท่าให้พิมพ์ 2 แล้วกดปุ่ม Enter}

Y scale factor (default=X): {กดปุ่ม Enter เพื่อใช้สเกลแฟคเตอร์ Y เท่ากับ X}

Rotation angle <0>: {กดปุ่ม Enter เพื่อใช้มุมเอียง 0 องศา จะปรากฏบล็อกชื่อ CIRLINE บนจอภาพ}



เราไม่สามารถแก้ไขบล็อกที่สอดแทรกเข้ามาบนพื้นที่วาดภาพได้ หากต้องการแก้ไขคลิกบนเช็คบอช Explode บนไดอะล็อกบอชรูปที่ 7.2 หรือใช้คำสั่ง Modify/Explode จากเมนูบาร์ แล้วคลิกบนบล็อก CIRLINE ที่ต้องการ บล็อก CIRLINE ที่ถูกเลือกจะกลายเป็นวงกลมและเส้นตรงดั้งเดิม ซึ่งเราสามารถที่จะแก้ไขปรับแต่งตำแหน่ง ขนาด สี เลขอร์ของวัตถุเหล่านั้นได้

INSERT – Not in menu bar – No Icon

ใช้สำหรับเรียกบล็อกออกมาใช้งาน โดยการสอดแทรกบล็อกเข้าไปบนตำแหน่งใด ๆ บนพื้นที่วาดภาพ คำสั่งนี้มีวิธีใช้งานเหมือนกับคำสั่ง DDINSERT แต่จะไม่ปรากฏไดอะล็อกบอชใดๆ ขึ้นมาบนจอภาพ เราจะต้องป้อนคำสั่งและตัวเลือกผ่านคีย์บอร์ดเพียงอย่างเดียว โดยมีการใช้งานดังนี้

Command: INSERT

Block name (or ?): CIRLINE {พิมพ์ชื่อบล็อกที่ต้องการสอดแทรก}

Insertion point: X scale factor <1> / Corner / XYZ: {คลิก ณ ตำแหน่งใด ๆ บนพื้นที่
วาดภาพ เพื่อกำหนดจุดสอดแทรก}

Y scale factor (default=X): {กดปุ่ม Enter เพื่อใช้สเกลแฟคเตอร์ Y เท่ากับ X}

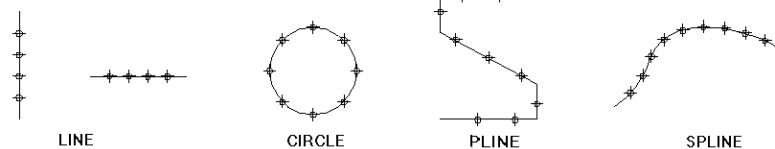
Rotation angle <0>: {กดปุ่ม Enter เพื่อใช้มุมเอียง 0 องศา จะปรากฏบล็อกชื่อ

CIRLINE บนจอภาพ}

DIVIDE – Draw/Point/Divide –

ใช้สำหรับแบ่งเส้นตรงหรือเส้นโค้งออกเป็นส่วนๆ เท่าๆ กัน เมื่อใช้คำสั่งนี้โปรแกรมจะเขียนจุด(Points)ซึ่งมีระยะห่างระหว่างจุดเท่าๆ กันบนเส้นตรงหรือเส้นโค้งที่นำมาแบ่ง

รูปที่ 7.5



วิธีใช้คำสั่ง DIVIDE

1. เลือกคำสั่ง Draw/Point/Divide หรือคลิกบนไอคอน  หรือพิมพ์คำสั่งผ่านคีย์บอร์ดดังนี้

Command: DIVIDE

Select object to divide: {คลิกบนเส้นตรงหรือเส้นโค้งที่ต้องการแบ่ง}

<Number of segments>/Block: 5 {กำหนดจำนวนเซกเมนต์ของเส้นที่ต้องการแบ่งออกเป็น
ส่วนๆ เท่าๆ กัน หรือพิมพ์ B เพื่อเลือกใช้บล็อกในการแบ่งเส้น}

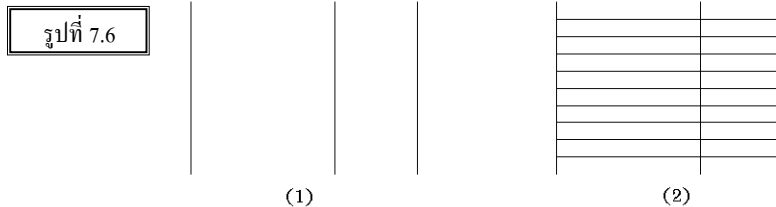


เมื่อแบ่งเส้นด้วยคำสั่ง DIVIDE แล้วเราจะไม่เห็นความเปลี่ยนแปลงใดๆ เนื่องจากโปรแกรมจะสร้างจุด (Points) ซึ่งมีความห่างเท่าๆ กันขึ้นบนเส้นที่ถูกเลือก เนื่องจากจุดต่างๆ ที่ถูกสร้างขึ้นมานั้นมีขนาดเล็กมาก และถูกเส้นที่แบ่งทับอยู่ เราจึงไม่สามารถมองเห็นจุดแบ่งเส้น หากต้องการมองเห็นจุดที่ถูกสร้างขึ้นมา เราสามารถกำหนดขนาดของจุดให้มีขนาดใหญ่กว่าเดิม ซึ่งจะมองเห็นได้ชัดเจนหลังจากที่แบ่งเส้นแล้ว โดยใช้คำสั่งกำหนดขนาดของจุด DDPTYPE หรือเรียกคำสั่ง Options/Display/Point Style จากเมนูบาร์ ซึ่งจะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ขึ้นมา เราสามารถเลือกรูปแบบของจุดและขนาด(Point Size)ได้ หลังจากนั้นพิมพ์คำสั่ง REGEN เพื่อกำหนดขนาดวัตถุบนจอภาพใหม่

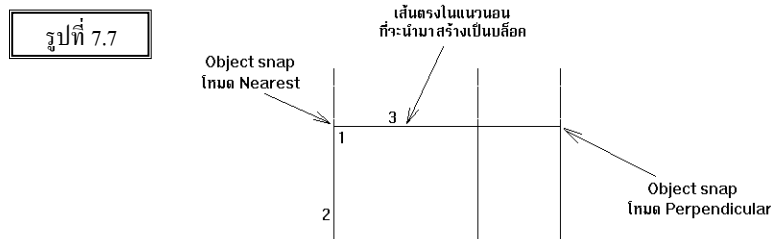
วิธีการใช้คำสั่ง DIVIDE ดังตัวอย่างข้างบนนี้ไม่ค่อยสะดวกในการใช้งาน เนื่องจากเราไม่สามารถมองเห็นจุดที่แบ่งเส้นได้ทันที อีกทั้งเรายังไม่สามารถนำจุดเหล่านั้นไปใช้ประโยชน์ได้ แต่เราสามารถแก้ไขข้อบกพร่องดังกล่าวได้ โดยการสร้างบล็อกขึ้นมาเพื่อใช้ในการแบ่งเส้นซึ่งเป็นวิธีที่สะดวกที่สุดโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

วิธีใช้คำสั่ง DIVIDE โดยใส่บล็อกแบ่งเส้น

สมมติว่าเรามีเส้นในแนวตั้งดังรูปที่ 7.6 (1) และต้องการเขียนเส้นตรงในแนวนอน โดยแบ่งเส้นในแนวตั้ง เส้นใดเส้นหนึ่งออกเป็น 10 ส่วนเท่าๆ กัน ดังรูปที่ 7.6 (2)



1. ใช้คำสั่ง LINE สร้างเส้นตรงในแนวตั้งดังรูปที่ 7.6 (1)
2. ใช้คำสั่ง LINE สร้างเส้นตรงในแนวนอน โดยมีความยาวจากเส้นตรงในแนวตั้งด้านซ้าย ยาวไปจดเส้นที่อยู่ด้านขวาและใช้ Object snap ในโหมด Nearest และ Perpendicular ช่วยในการ กำหนดตำแหน่งดังรูปที่ 7.7



3. ใช้คำสั่ง Construct/Block แล้วตั้งชื่อบล็อกว่า D1 กำหนดจุดสอดแทรก (Insertion point:) โดยใช้ Object snap โหมด Intersection แล้วคลิกบนจุดตัดหมายเลข 1 ของรูปที่ 7.7 จากนั้นคลิกบนเส้นหมายเลข 3 เส้นดังกล่าวจะหายไปจากจอภาพ เป็นอันเสร็จสิ้นการสร้างบล็อก ชื่อ D1
4. จากรูป 7.7 ใช้คำสั่ง Draw/Point/Divide หรือคลิกบนปุ่ม  หรือพิมพ์คำสั่งผ่าน คีย์บอร์ดดังนี้

Command: DIVIDE

Select object to divide: {คลิกบนเส้นตรงในแนวตั้งหมายเลข 2 ซึ่งเป็นเส้นที่ต้องการแบ่ง}

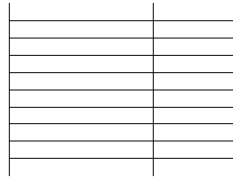
<Number of segments>/Block: B {พิมพ์ตัวอักษร B เพื่อเลือกใส่บล็อกในการแบ่งเส้น}

Block name to insert: D1 {พิมพ์ชื่อบล็อก D1 แล้วกดปุ่ม Enter}

Align block with object? <Y> N {พิมพ์ตัวอักษร N แล้วกดปุ่ม Enter}

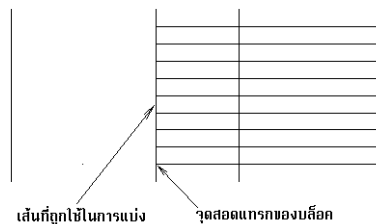
Number of segments: 10 {พิมพ์จำนวน 10 เซกเมนต์ที่ต้องการแบ่ง จะปรากฏเส้นในแนวตั้งจะถูกแบ่งออกเป็น 10 ส่วนเท่าๆ กันโดยใช้บล็อกในแนวนอนเป็นเส้นแบ่งดังรูปที่ 7.8}

รูปที่ 7.8



ในการแบ่งเส้นในลักษณะของตารางดังรูปที่ 7.8 สิ่งที่สำคัญสองสิ่งที่ต้องพิจารณาให้ดีก็คือจุดสอดแทรกของบล็อกและเส้นที่จะถูกแบ่งออกเป็นส่วนๆ เท่าๆ กัน หากเราเลือกเส้นในแนวตั้งไม่ตรงกับจุดสอดแทรกของบล็อกแล้ว อาจจะปรากฏดังรูปที่ 7.9 บล็อกที่แบ่งเส้นยื่นออกไปนอกแนวที่ต้องการ

รูปที่ 7.9



MEASURE – Draw/Point/Measure –

ใช้สำหรับแบ่งเส้นตรงหรือเส้นโค้งออกเป็นส่วนๆ เท่าๆ กัน โดยใช้ระยะที่กำหนด คำสั่งนี้จะเขียนจุด(Points)ซึ่งมีระยะห่างระหว่างจุดบนเส้นตรงหรือเส้นโค้งตามระยะที่กำหนด

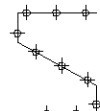
รูปที่ 7.10



LINE



CIRCLE



PLINE



SPLINE

Command: MEASURE

Select object to measure: {คลิกบนเส้นตรงหรือเส้นโค้งที่ต้องการแบ่ง}

<Segment length>/Block: 2 {กำหนดระยะห่างของเซกเมนต์ที่ต้องการแบ่งออกเป็นส่วนๆ เท่าๆ กันหรือพิมพ์ B เพื่อเลือกใช้บล็อกในการแบ่งเส้น}



การแบ่งเส้นออกเป็นระยะเท่าๆ กันของคำสั่ง MEASURE จะเริ่มแบ่งโดยนับจากจุดเวอร์เทกซ์จุดแรกของเส้น



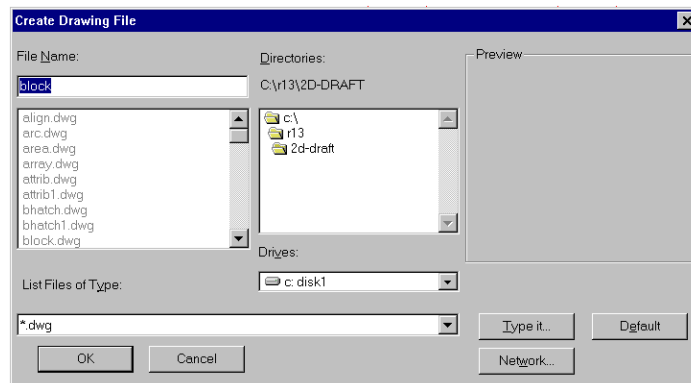
คำสั่งนี้มีลักษณะการใช้งานเหมือนกับคำสั่ง DIVIDE ทุกประการ เพียงแต่แตกต่างกันตรงที่คำสั่ง DIVIDE กำหนดจำนวนเซกเมนต์ทั้งหมดที่ต้องการแบ่ง ส่วนคำสั่ง MEASURE กำหนดระยะห่างระหว่างจุดแบ่งเส้นแต่ละจุด คำสั่ง MEASURE มีวิธีการใช้งานเหมือนกับคำสั่ง DIVIDE ดูรายละเอียดในหัวข้อคำสั่ง DIVIDE

WBLOCK -- Not in menu bar -- No Icon

คำสั่งนี้ใช้สำหรับเก็บบันทึกบล็อกลงในไฟล์แบบแปลนฟอร์แมต .DWG เพื่อที่จะนำบล็อกไปใช้กับไฟล์แบบแปลนอื่นๆ คำสั่งนี้ไม่มีในเมนูบาร์และทูลบาร์ เราสามารถพิมพ์คำสั่งผ่านคีย์บอร์ดได้ดังนี้

Command: WBLOCK {เมื่อพิมพ์คำสั่ง WBLOCK แล้วกดปุ่ม Enter จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ให้เราตั้งชื่อไฟล์ที่จะเก็บบันทึกบล็อกดังนี้}

รูปที่ 7.11



- พิมพ์ชื่อไฟล์เข้าไปในฟิลด์ File Name: แล้วคลิกบนปุ่ม OK บรรทัดป้อนคำสั่งจะปรากฏดังนี้

Block name: CIRLINE {พิมพ์ชื่อบล็อกที่ต้องการเก็บบันทึกลงไฟล์ แล้วกดปุ่ม Enter บล็อก CIRLINE จะถูกบันทึกลงในไฟล์แบบแปลนฟอร์แมต .DWG}