



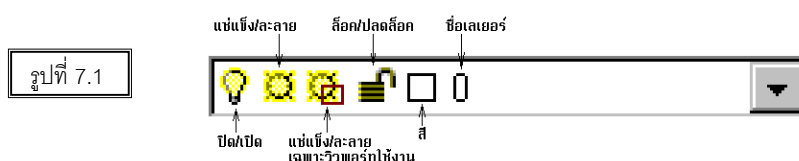
ชุดคำสั่งในการกำหนดรูปแบบวัตถุ

ชุดคำสั่งในการกำหนดรูปแบบวัตถุรวมอยู่ในคอลัมน์คำสั่ง Format บนเมนูบาร์ ในการสร้างวัตถุใดๆ ใน AutoCAD วัตถุทุกชิ้นที่ถูกสร้างขึ้น ถึงแม้ว่าจะเป็นจุด(Point)เล็กๆ เพียงจุดเดียว จะได้รับการกำหนดคุณสมบัติพื้นฐานคือสี (Color) เลเยอร์(Layer)และรูปแบบเส้น(Linetype) นอกจากคุณสมบัติพื้นฐานทั้งสามที่วัตถุทุกชิ้นจะต้องได้รับการกำหนดแล้ว วัตถุบางชนิดยังมีรูปแบบเฉพาะเพิ่มเติมอีก อาทิ เช่น ตัวอักษรจะมีการกำหนดรูปแบบ(Text Style) ซึ่งระบุฟอนท์ไฟล์ ความสูง ความกว้าง และอื่นๆ เป็นต้น ส่วนเส้นบอกขนาดจะมีการกำหนดรูปแบบ(Dimension Style)ซึ่งบันทึกรูปแบบของหัวลูกศร รูปแบบของตัวเลขบอกขนาด การจัดวางตัวเลขบอกขนาด จำนวนจุดทศนิยม ของตัวเลขบอกขนาดและอื่นๆ เป็นต้น ดังนั้น ก่อนที่จะสร้างวัตถุขึ้นมา เราควรที่จะทำความเข้าใจกับคำสั่งต่างๆ ที่ใช้ในการกำหนดคุณสมบัติให้กับวัตถุ โดยมีรายละเอียดการใช้คำสั่งต่างๆ ดังนี้

‘LAYER – Format/Layer –

เป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับสร้างเลเยอร์ ควบคุมการปิดเปิดเลเยอร์ กำหนดและเปลี่ยนสีเลเยอร์กำหนดและเปลี่ยนรูปแบบเส้นของเลเยอร์ ประโยชน์ในการสร้างเลเยอร์คือเราสามารถที่จะแยกประเภทและจัดกลุ่มของวัตถุ เพื่อสะดวกในการแก้ไขปรับแต่งและยังสามารถควบคุมการปรากฏของวัตถุบนจอภาพได้อีกด้วย

เลเยอร์ประกอบด้วยชื่อ(Name) สถานะของเลเยอร์ปิด(Off) เปิด(On) แช่แข็ง(Freeze) ละลาย(Thaw) ล็อค(Lock)และปลดล็อค(Unlock)) สี(Color)และรูปแบบเส้น(Linetype) โดยที่โปรแกรมกำหนดมาให้ AutoCAD ได้สร้างเลเยอร์มาให้ชื่อเลเยอร์ 0 (ศูนย์) มีสถานะเปิด มีสีขาว(White) หากมีการกำหนดให้พื้นที่วาดภาพเป็นสีขาว ภูมิแสดงสีเลเยอร์จะกลายเป็นสีดำและมีรูปแบบเส้นเป็นเส้นตีမ်(Continuous) โดยเราสามารถสังเกตชื่อ สถานะ และสีของเลเยอร์ได้จากแถบรายการควบคุมเลเยอร์(Layer control)ดังรูปที่ 7.1





เมื่อเราวาดวัตถุใดๆ ลงไปบนพื้นที่วาดภาพ วัตถุนั้นจะอยู่ในเลเยอร์ที่มีชื่อปรากฏบนแถบรายการควบคุมเลเยอร์นั้น ซึ่งเราเรียกเลเยอร์ที่มีชื่อปรากฏอยู่ในแถบรายการนี้ว่าเลเยอร์ใช้งาน(Current Layer) และวัตถุที่อยู่ในเลเยอร์ใช้งานจะมีคุณสมบัติ อาทิ เช่น สีและรูปแบบเส้นตามที่กำหนดไว้ในเลเยอร์นั้น

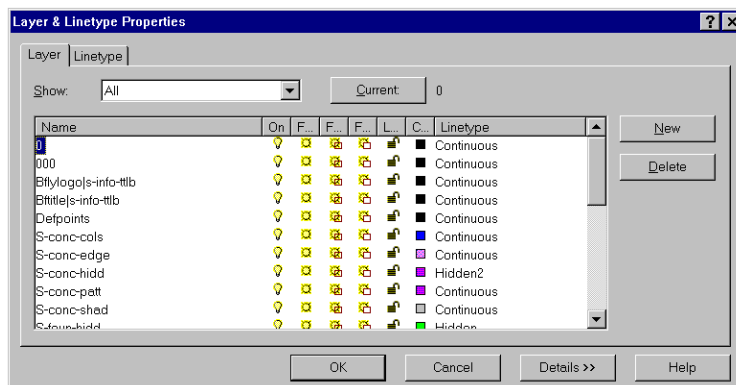
การทำงานของเลเยอร์เปรียบเสมือนการเขียนภาพบนแผ่นใสหลายๆ แผ่น ซึ่งในแต่ละแผ่นจะมีการเขียนส่วนประกอบของวัตถุที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เมื่อนำแผ่นใสที่วาดเสร็จแล้วทั้งหมดมาวางซ้อนกัน ก็จะปรากฏภาพที่เขียนเสร็จสมบูรณ์พร้อมไปด้วยส่วนประกอบทุกๆ ส่วน ซึ่งเราสามารถที่จะแยกส่วนประกอบของภาพส่วนใดส่วนหนึ่งออกไปได้เมื่อต้องการ โดยการดึงเอาแผ่นใสที่วาดส่วนประกอบของวัตถุนั้นออกไป ซึ่งไม่แตกต่างจากการปิดหรือแช่แข็งเลเยอร์ที่บรรจุวัตถุที่ไม่ต้องการให้ปรากฏ ด้วยวิธีการสร้างวัตถุในเลเยอร์นี้ เราสามารถที่จะเขียนแบบแปลนที่ซับซ้อนได้ไม่ยากนัก เนื่องจากเราสามารถควบคุมการปรากฏของวัตถุต่างๆ บนจอภาพได้

ในการเขียนชิ้นส่วนเครื่องกลมีการใช้เส้นหลายรูปแบบ อาทิ เช่น เส้นเต็ม(Continuous) เส้นประ(Hidden) เส้นศูนย์กลาง (Center) เส้นลายตัดตลอดลายแฮทช์(Hatch) เส้นบอกขนาด(Dimension) เส้นระนาบตัด(Cutting plane) เส้นเปลี่ยนตำแหน่ง (Phantom)และอื่นๆ เป็นต้น เพื่อความสะดวกในการควบคุมการแสดงผลและการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติใดๆ ของเส้นรูปแบบต่างๆ เราจึงควรที่จะสร้างเลเยอร์ขึ้นมาตามรูปแบบของเส้นนั้น เพราะฉะนั้นในงานเขียนแบบเครื่องกลจำนวนเลเยอร์จึงไม่มากนัก ซึ่งจะมีจำนวนมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับรูปแบบเส้นที่จะนำมาใช้งาน นอกจากจะแยกเลเยอร์ตามรูปแบบเส้นที่จะนำมาใช้งานแล้ว หากมีความต้องการใช้รูปแบบเส้นเดียวกัน แต่ต้องการพิมพ์ให้มีความหนาของเส้นแตกต่างกัน เราจะต้องสร้างเลเยอร์ขึ้นมาสำหรับรูปแบบเส้นที่มีความหนาต่างกันอีกด้วย

ในการเขียนแบบสถาปัตย์กรรมค่อนข้างแตกต่างกับงานเขียนแบบเครื่องกลอย่างมาก เนื่องจากรูปแบบเส้นที่ใช้ในงานส่วนใหญ่มักจะเป็นเส้นเต็ม(Continuous)เกือบทั้งหมด ดังนั้นการสร้างเลเยอร์จึงมักจะแยกตามประเภทของวัตถุ อาทิ เช่น เลเยอร์เสา ผนัง วงกบ ประตู หน้าต่าง โครงหลังคา เลเยอร์ตัวอักษรและเลเยอร์สำหรับเส้นบอกขนาด เป็นต้น ดังนั้นจึงไม่ต้องแปลกใจเลยว่าจำนวนเลเยอร์ในการเขียนแบบสถาปัตย์กรรมมีจำนวนมาก บางแบบแปลนอาจสูงกว่า 30 เลเยอร์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของวัตถุที่อยู่ในแบบแปลนนั่น

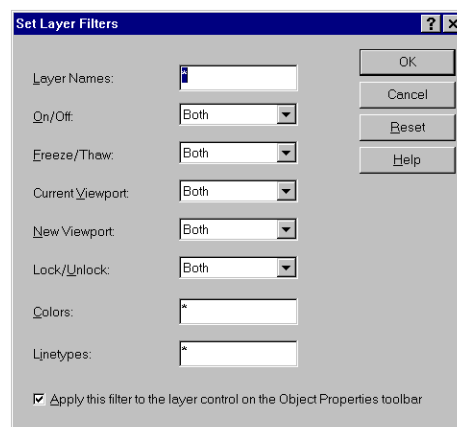
เมื่อใช้คำสั่ง Format/Layers จากเมนูบาร์หรือคลิกบนปุ่ม  หรือพิมพ์คำสั่ง LAYER หรือคำสั่ง DDLMODES ผ่านคีย์บอร์ดจะปรากฏไดอะล็อก Layer & Linetype Properties ดังรูปที่ 7.2

รูปที่ 7.2



Show	ใช้ตัวเลือกในแถบรายการนี้สำหรับกรองรายชื่อของเลเยอร์ที่ต้องการให้ปรากฏบนไดอะล็อกดังรูปที่ 7.2
All	ใช้ตัวเลือกนี้สำหรับจะแสดงรายชื่อเลเยอร์ทั้งหมดที่มีอยู่
All in use	ใช้ตัวเลือกนี้สำหรับจะแสดงรายชื่อเลเยอร์ทั้งหมดที่มีวัตถุอยู่
All unused	ใช้ตัวเลือกนี้สำหรับจะแสดงรายชื่อเลเยอร์ทั้งหมดที่ไม่มีวัตถุอยู่
All Xref dependent	ใช้ตัวเลือกนี้สำหรับจะแสดงรายชื่อเลเยอร์ทั้งหมดที่เป็นเอกซ์เทรนนัลเรฟเฟอเรนส์(External reference)
All not Xref dependent	ใช้ตัวเลือกนี้สำหรับจะแสดงรายชื่อเลเยอร์ทั้งหมดที่ไม่ได้เป็น เอกซ์เทรนนัลเรฟเฟอเรนส์(External reference)
All that pass filter	ตัวเลือกนี้จะแสดงรายชื่อเลเยอร์ ที่ผ่านการกรองมาจากไดอะล็อก Set filter dialog
Set filter dialog	ใช้ตัวเลือกนี้ในกรณีที่มีการสร้างเลเยอร์ไว้จำนวนมากๆ หากต้องการให้แสดงเฉพาะรายชื่อเลเยอร์บนไดอะล็อก เราสามารถใช้ฟิวเตอร์ (Filter)นี้ในการกรองรายชื่อของเลเยอร์ สถานะปิด/เปิด สถานะแช่แข็ง/ละลาย สถานะล็อก/ปลดล็อก สีและรูปแบบเส้นเฉพาะที่ต้องการให้ปรากฏได้ ซึ่งจะปรากฏดังรูปที่ 7.3

รูปที่ 7.3



จากไดอะล็อก Set Layer Filters ข้างบนนี้ใช้ในกรณีที่มีการสร้างเลเยอร์ไว้จำนวนมากๆ ซึ่งการค้นหาเลเยอร์โดยวิธีปกติค่อนข้างยากและเสียเวลา เราสามารถกำหนดเงื่อนไขในการปรากฏของเลเยอร์ได้ ตัวอย่างเช่น

หากเราต้องการให้เลเยอร์ที่มีชื่อขึ้นต้นด้วยตัวอักษร S และมีสถานะปิด(Off)และมีสีแดงเท่านั้นให้ปรากฏบนไดอะล็อกในรูปที่ 7.2 เราสามารถพิมพ์ S* เข้าไปในฟิลด์ Layer Names: เลือกตัวเลือก On ในฟิลด์ On/Off แล้วพิมพ์ RED เข้าไปในฟิลด์ Colors: เลเยอร์ทั้งหมดที่ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนดนี้จะปรากฏบนไดอะล็อกเท่านั้น



ใช้เครื่องหมายดอกจัน * แทนชื่อ ตัวอักษรหรือตัวเลขทั้งหมด ในไดอะล็อก Set Layer Filters

ต่อไปย้อนกลับไปยังไดอะล็อกดังรูปที่ 7.2 เราจะพบตัวเลือกและปุ่มต่างๆ ดังต่อไปนี้

Current	คลิกบนชื่อเลเยอร์ที่ต้องการใช้เป็นเลเยอร์ใช้งาน แล้วคลิกบนปุ่มนี้
0	แสดงชื่อเลเยอร์ใช้งาน
Name	แสดงรายชื่อเลเยอร์ชื่อเลเยอร์สามารถใช้ตัวอักษรหรือตัวเลขหรือทั้งสองอย่างรวมกันแล้วไม่เกิน 31 ตัวอักษร สามารถใช้เครื่องหมาย \$, -, _ ได้ แต่ห้ามมีช่องว่าง
 On	คลิกบนรูปไอคอนดวงไฟ เพื่อเปิดหรือปิดเลเยอร์ที่ถูกเลือก วัตถุต่างๆ ที่อยู่ในเลเยอร์ที่ถูกเปิดจะปรากฏบนจอภาพ สถานะเปิดเป็นรูปไอคอนดวงไฟสีเหลือง สถานะปิดเป็นรูปไอคอนดวงไฟสีเทา



Freeze in All Viewports

คลิกบนรูปไอคอนพระอาทิตย์เพื่อแช่แข็งหรือละลายเลเยอร์ที่ถูกเลือก วัตถุต่างๆ ที่อยู่ในเลเยอร์ที่ถูกแช่แข็ง จะไม่ปรากฏบนจอภาพและไม่ปรากฏบนเครื่องพิมพ์ อีกทั้งยังไม่มีผลต่อการใช้คำสั่ง Regen สถานะละลายเป็นรูปไอคอนพระอาทิตย์สีเหลือง สถานะแช่แข็งเป็นรูปไอคอนพระอาทิตย์สีเทา



Freeze in Current Viewport

คลิกบนรูปไอคอนพระอาทิตย์และวิวพอร์ทนี้ เพื่อแช่แข็งหรือละลายเลเยอร์ของวิวพอร์ทใช้งานในเปเปอร์สเปส(Paper space) วัตถุต่างๆ ที่อยู่ในเลเยอร์ที่ถูกแช่แข็งจะไม่ปรากฏบนจอภาพและไม่ปรากฏบนเครื่องพิมพ์ อีกทั้งยังไม่มีผลต่อการใช้คำสั่ง Regen สถานะละลายเป็นรูปไอคอนพระอาทิตย์สีเหลืองวิวพอร์ทโปร่งใส สถานะแช่แข็งเป็นรูปไอคอนพระอาทิตย์สีเทาวิวพอร์ทโปร่งใส



Freeze in New Viewports

คลิกบนรูปไอคอนพระอาทิตย์และวิวพอร์ทนี้ เพื่อแช่แข็งหรือละลายเลเยอร์ที่ถูกเลือกในวิวพอร์ทใหม่ใน Paper space วัตถุต่างๆ ที่อยู่ในเลเยอร์ที่ถูกแช่แข็งจะไม่ปรากฏบนจอภาพและไม่ปรากฏบนเครื่องพิมพ์ อีกทั้งยังไม่มีผลต่อการใช้คำสั่ง Regen สถานะละลายเป็นรูปไอคอนพระอาทิตย์สีเหลืองวิวพอร์ทที่ปิด สถานะแช่แข็งเป็นรูปไอคอนพระอาทิตย์สีเทาวิวพอร์ทที่ปิด



Lock

คลิกบนรูปไอคอนแม่กุญแจนี้ เพื่อล็อกหรือปลดล็อกเลเยอร์ วัตถุต่างๆ ที่อยู่ใน

เลเยอร์ที่ถูกล็อคจะสามารถมองเห็นได้บนจอภาพ เราไม่สามารถที่จะแก้ไขปรับแต่งวัตถุใดๆ ที่อยู่ในเลเยอร์ที่ถูกล็อค แต่สามารถสร้างวัตถุใหม่ขึ้นมาในเลเยอร์นี้ได้ สถานะล็อคเป็นรูป  สถานะปลดล็อคเป็นรูป 

Color ใช้สำหรับกำหนดสีให้กับเลเยอร์ที่ถูกเลือก เมื่อคลิกที่ปุ่มสีนี้ จะปรากฏไดอะล็อกแสดงสีต่างๆ ขึ้นมา คลิกบนสีที่ต้องการ แล้วคลิกบนปุ่ม OK สีของเลเยอร์จะเปลี่ยนไปตามที่ต้องการ (ดูรายละเอียดการใช้งานในคำสั่ง DDCOLOR)

Linetype ในคอลัมน์ Linetype จะแสดงชื่อรูปแบบเส้นของเลเยอร์ให้คลิกบนชื่อรูปแบบเส้น หากต้องการเปลี่ยนแปลงรูปแบบเส้นให้กับเลเยอร์นั้น เมื่อคลิกบนชื่อรูปแบบเส้นนี้จะปรากฏไดอะล็อก Select Linetype ขึ้นมา ต่อไปคลิกบนปุ่ม Load แล้วเลือกรูปแบบเส้นตามต้องการ (ดูรายละเอียดการใช้งานในคำสั่ง DDLTYPE)

New คลิกบนปุ่มนี้ เมื่อต้องการสร้างเลเยอร์ขึ้นใหม่ โปรแกรมจะตั้งชื่อเลเยอร์ Layer1, 2, 3,... ให้เราโดยอัตโนมัติ หากไม่ต้องการชื่อที่โปรแกรมกำหนดมาให้ เราสามารถพิมพ์ชื่อของเลเยอร์ใหม่เข้าไปแทนที่ในขณะนี้เคอร์เซอร์ยังคงกระพริบอยู่ เมื่อพิมพ์ชื่อเลเยอร์เสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม  เลเยอร์ใหม่จะถูกสร้างขึ้น

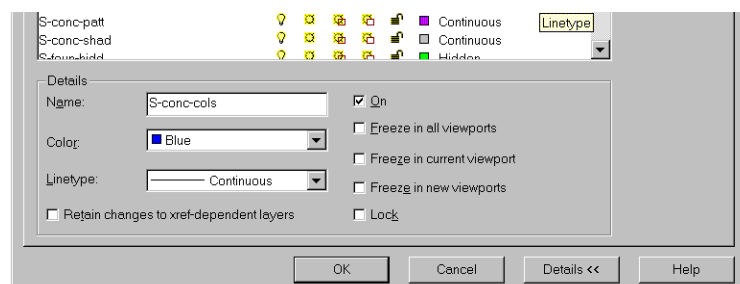
Delete ใช้สำหรับลบเลเยอร์ที่ไม่มีวัตถุใดๆ อยู่ทิ้งไป โดยคลิกบนชื่อเลเยอร์ที่ต้องการ แล้วคลิกบนปุ่มนี้ หากเราไม่สามารถลบเลเยอร์ได้แสดงว่าภายในเลเยอร์นั้นมีวัตถุอยู่

Select All
Clear All

หากต้องการเปิด/ปิด แชนจ์/ละลาย ล็อค/ปลดล็อคเลเยอร์ทั้งหมดในคราวเดียว ให้เลื่อนเคอร์เซอร์ไปภายในช่องหน้าต่างภายใต้ Name ของไดอะล็อกในรูปที่ 7.2 แล้วคลิกขวา จะปรากฏเคอร์เซอร์เมนูบรรทัดคำสั่ง Select All และ Clear All เพื่อเลือกเลเยอร์ทั้งหมดหรือยกเลิกการเลือกทั้งหมดในคราวเดียว เมื่อเลือกคำสั่งจากเคอร์เซอร์เมนูแล้ว จากนั้นจึงคลิกบนรูปไอคอนเปิด/ปิด แชนจ์/ละลาย ล็อค/ปลดล็อค ซึ่งจะมีผลกับเลเยอร์ทั้งหมดที่ได้เลือกไว้ เลเยอร์ที่ถูกเลือกจะปรากฏแถบสีน้ำเงินบนชื่อเลเยอร์นั้น

Details เมื่อคลิกบนปุ่มนี้ ไดอะล็อกดังรูปที่ 7.2 จะขยายเพิ่มขึ้น ส่วนที่ขยายเพิ่มขึ้นจะใช้กับเลเยอร์ที่ถูกเลือก ซึ่งเราสามารถที่จะเปลี่ยนชื่อเลเยอร์ ปิด/เปิด แชนจ์/ละลาย ล็อค/ปลดล็อค เปลี่ยนสีและเปลี่ยนรูปแบบเส้นได้ดังรูปที่ 7.4

รูปที่ 7.4



ขั้นตอนทั่วไปในการสร้างเลเยอร์ใหม่

1. ใช้คำสั่ง Format/Layer จากเมนูบาร์หรือคลิกบนปุ่ม  หรือพิมพ์คำสั่ง LAYER ผ่านคีย์บอร์ด จะปรากฏไดอะล็อก Layer & Linetype Properties ดังรูปที่ 7.2
2. คลิกบนปุ่ม New จะปรากฏชื่อเลเยอร์ Layer1 ซึ่งโปรแกรมกำหนดให้ พร้อมทั้งเคอร์เซอร์กระพริบอยู่บนชื่อ Layer1 นี้ ในขณะที่เคอร์เซอร์ยังกระพริบอยู่บนชื่อเลเยอร์นี้ ให้พิมพ์ชื่อเลเยอร์ที่เราต้องการเข้าไปแทนที่ แล้วกดปุ่ม 



หากเราพิมพ์ชื่อเลเยอร์ผิด ต้องการเปลี่ยนชื่อเราสามารถใช้เวลาคลิกซ้ำๆ 2 ครั้งบนเลเยอร์ที่เราต้องการเปลี่ยนชื่อ เมื่อเคอร์เซอร์กระพริบเราสามารถพิมพ์ชื่อใหม่เข้าไปแทนที่ แล้วกดปุ่ม  หรือคลิกบนปุ่ม Details แล้วคลิกบนชื่อเลเยอร์ที่ต้องการเปลี่ยน แล้วพิมพ์ชื่อใหม่เข้าไปในอิตีทบออกซ์ Name ได้เช่นเดียวกัน

3. กำหนดสีให้กับเลเยอร์ใหม่ที่เพิ่งสร้างขึ้น โดยคลิกบนตัวเลือกสีสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กๆ บนไดอะล็อกรูปที่ 7.2 จะปรากฏไดอะล็อกแสดงตัวเลือกจำนวนมากขึ้นมาบนจอภาพ ให้คลิกบนสีที่ต้องการกำหนดให้กับเลเยอร์ แล้วคลิกบนปุ่ม OK สีของเลเยอร์จะเปลี่ยนไปตามสีที่เราได้เลือก
4. กำหนดรูปแบบเส้นให้กับเลเยอร์ใหม่ โดยคลิกบนชื่อรูปแบบเส้นในบรรทัดเลเยอร์ใหม่ จะปรากฏไดอะล็อก Select Linetype ขึ้นมาบนจอภาพ แล้วคลิกบนรูปแบบเส้นที่ต้องการ หากเส้นที่ต้องการยังไม่ปรากฏบนไดอะล็อกนี้ ให้คลิกบนปุ่ม Load... แล้วโหลดรูปแบบเส้นที่ต้องการเข้าไปยังไดอะล็อก Select Linetype แล้วจึงคลิกบนรูปแบบเส้นที่ต้องการกำหนดให้กับเลเยอร์นั้น เป็นอันเสร็จสิ้นการสร้างเลเยอร์ใหม่ขึ้นใช้งาน

-LAYER – ไม่มีในเมนูบาร์–ไม่มีปุ่มไอคอน

นอกจากเราจะสร้างเลเยอร์ผ่านไดอะล็อกโดยใช้คำสั่ง Format/Layer จากเมนูบาร์หรือคลิกบนปุ่ม  หรือพิมพ์คำสั่ง LAYER ผ่านคีย์บอร์ดแล้ว เรายังสามารถสร้างเลเยอร์ กำหนดเลเยอร์ใช้งาน กำหนดสถานะต่างๆ ของเลเยอร์ผ่านบรรทัดคำสั่งเพียงอย่างเดียวได้ โดยพิมพ์เครื่องหมาย - นำหน้าคำสั่ง LAYER เมื่อใช้คำสั่งนี้จะไม่ปรากฏไดอะล็อกบนจอภาพ ผู้ใช้จะต้องพิมพ์คำสั่งและตัวเลือกผ่านคีย์บอร์ดเท่านั้น

Command: -LAYER

?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/Ltype/Freeze/Thaw/LOck/Unlock: M {พิมพ์ตัวเลือก M เพื่อสร้างเลเยอร์ใหม่และกำหนดให้เป็นเลเยอร์ใช้งาน}

New current layer <0>: CENTER-LINE {ตั้งชื่อเลเยอร์ CENTER-LINE}

?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/Ltype/Freeze/Thaw/LOck/Unlock: C {พิมพ์ตัวเลือก C เพื่อกำหนดสีให้กับเลเยอร์ CENTER-LINE}

Color: 1 {พิมพ์รหัสสี 1 ซึ่งเป็นสีแดง (ดูรหัสสีในคำสั่ง DDColor)}

Layer name(s) for color 1 (red) <CENTER-LINE>: {คลิกขวาหรือ 

?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/Ltype/Freeze/Thaw/LOck/Unlock: L {พิมพ์ตัวเลือก L เพื่อ
กำหนดรูปแบบเส้น CENTER ให้กับเลเยอร์ CENTER-LINE}

Linetype (or ?) <CONTINUOUS>: CENTER {พิมพ์ชื่อรูปแบบเส้น CENTER ซึ่งเป็นเส้นประ}

Layer name(s) for linetype CENTER <CENTER-LINE>: {คลิกขวาหรือ 

?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/Ltype/Freeze/Thaw/LOck/Unlock: {คลิกขวาหรือ 

?	แสดงรายชื่อเลเยอร์ทั้งหมดที่มีอยู่
Make	สร้างเลเยอร์ใหม่และกำหนดให้เป็นเลเยอร์นั้นเป็นเลเยอร์ใช้งาน
Set	กำหนดเลเยอร์ที่ถูกเลือกให้เป็นเลเยอร์ใช้งาน
New	สร้างเลเยอร์ใหม่ แต่ไม่ได้กำหนดให้เป็นเลเยอร์ใช้งาน
ON	กำหนดสถานะเปิดให้กำหนดเลเยอร์ที่ระบุ
OFF	กำหนดสถานะปิดให้กำหนดเลเยอร์ที่ระบุ
Color	กำหนดสีให้กับเลเยอร์ที่ระบุ
Ltype	กำหนดรูปแบบเส้นให้กับเลเยอร์ที่ระบุ การใช้ตัวเลือกนี้จะต้องมีการโหลดรูปแบบเส้นไว้ล่วงหน้าแล้วด้วยคำสั่ง DDLTYPE หรือคำสั่ง -LINETYPE
Freeze	กำหนดสถานะแช่แข็งให้กับเลเยอร์ที่ระบุ
Thaw	กำหนดสถานะละลายให้กับเลเยอร์ที่ระบุ
LOck	กำหนดสถานะล็อกให้กับเลเยอร์ที่ระบุ
Unlock	กำหนดสถานะปลดล็อกให้กับเลเยอร์ที่ระบุ

‘DDCOLOR -- Format/Color – Other...

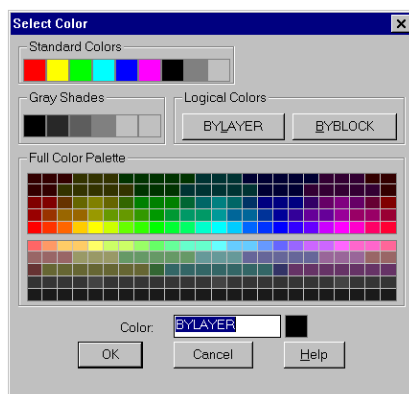
ใช้สำหรับกำหนดสีให้กับวัตถุที่สร้างใหม่ โดยปกติสีใช้งานจะปรากฏบนแถบรายการควบคุมการเปลี่ยนสี(Color control) ดังรูปที่ 7.5 โดยที่โปรแกรมกำหนดมาให้ สี ByLayer เป็นสีใช้งานซึ่งหมายถึงวัตถุที่สร้างขึ้นจะใช้สีที่กำหนดไว้ในเลเยอร์ของวัตถุนั้น หากมีการเลือกสีอื่นใดเป็นสีใช้งาน นอกเหนือจากการใช้สี ByLayer เมื่อมีการสร้างวัตถุใหม่ วัตถุนั้นจะมีสีตามที่ได้เลือกไว้ในแถบรายการควบคุมการเปลี่ยนสีและไม่ใช้สีที่กำหนดไว้ในเลเยอร์

รูปที่ 7.5



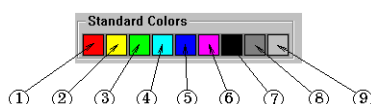
เมื่อใช้คำสั่ง Format/Color หรือพิมพ์คำสั่ง DDCOLOR หรือคลิกบนไอคอน  Other... ในแถบรายการควบคุม การเปลี่ยนสี จะปรากฏไดอะล็อก Select Color ดังรูปที่ 7.6

รูปที่ 7.6



เราสามารถเลือกใช้สีมาตรฐาน(Standard Colors) โดยมีรหัสสี(AutoCAD Color Index)ระหว่าง 1-9 ดังรูปที่ 7.7

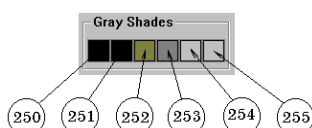
รูปที่ 7.7



- | | | |
|------------------------|------------------------|--------------------------|
| 1. สีแดง(Red) | 2. สีเหลือง(Yellow) | 3. สีเขียว(Green) |
| 4. สีฟ้าแกมเขียว(Cyan) | 5. สีน้ำเงิน(Blue) | 6. สีม่วง(Magenta) |
| 7. สีขาว(White) | 8. สีเทาแก่(Dark gray) | 9. สีเทาอ่อน(Light gray) |

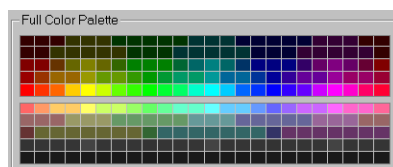
แสดงรหัสสีของการไล่ระดับความเข้มของสีเทา โดยมีรหัสสีระหว่าง 250-255 ดังรูปที่ 7.8

รูปที่ 7.8



ถ้าหากจอภาพมีโหมดการแสดงผลมากกว่า 16 สีหรือใช้โหมด 256 สี จะปรากฏสีต่างๆ ของ AutoCAD ให้ใน Full Color Palette ซึ่งมีรหัสสีระหว่าง 10-249 ดังรูปที่ 7.9 เราสามารถใช้เมาส์คลิกบนตัวเลขสี เพื่อตรวจสอบรหัสของสีนั้นก่อนที่จะกำหนดให้กับวัตถุที่สร้างขึ้นใหม่ได้

รูปที่ 7.9



BYLAYER

กำหนดให้วัตถุใช้สีตามที่กำหนดไว้ในเลเยอร์ ตัวเลือก BYLAYER นี้เป็นค่าที่โปรแกรมกำหนดมาให้ ซึ่งสีของวัตถุจะขึ้นอยู่กับสีที่กำหนดในเลเยอร์ หากมีการ

เปลี่ยนแปลงสีของเลเยอร์ วัตถุก็จะเปลี่ยนสีไปตามสีของเลเยอร์ไปด้วย ควรใช้ตัวเลือกนี้กำหนดให้กับวัตถุเสมอเพื่อความสะดวกในการเปลี่ยนแปลง

BYBOCK

ใช้สำหรับกำหนดให้วัตถุที่สร้างขึ้นใหม่ใช้สีที่โปรแกรมกำหนดมาให้ซึ่งเป็นสีขาวหรือสีดำ ซึ่งขึ้นอยู่กับคอนฟิกเกอเรชั่นของจอภาพในขณะนั้น จนกระทั่งนำวัตถุนั้นไปสร้างเป็นบล็อก เมื่อบล็อกดังกล่าวถูกสอดแทรกเข้าในไฟล์แบบแปลนใดๆ วัตถุจะมีสีที่ตามที่กำหนดในบล็อกนั้น

หลักทั่วไปในการกำหนดสีให้วัตถุ

สีที่กำหนดให้กับวัตถุนั้นค่อนข้างมีความสำคัญ เนื่องจากเราจะใช้รหัสสีในการกำหนดขนาดความหนาของเส้นเมื่อทำการพิมพ์แบบแปลนลงบนเครื่องพิมพ์ หากเราไม่มีการวางแผนที่ดีในการใช้สีให้เหมาะสมแล้ว จะเกิดปัญหาที่ยุ่งยากตามมาในภายหลัง ข้อควรพิจารณาในการกำหนดรหัสสีให้กับวัตถุมีดังนี้

1. ควรใช้สีมาตรฐาน(Standard) กำหนดให้กับวัตถุก่อนที่จะเลือกใช้ใน Full Color Palette
2. หลีกเลี่ยงการใช้สีที่หลากหลายหรือใช้สีจำนวนมากจนเกินความจำเป็น เพราะจะทำให้เสียเวลาในการกำหนดความหนาของเส้นให้กับสีเหล่านั้นเมื่อทำการพิมพ์แบบแปลน
3. ไม่กำหนดรหัสสีเดียวกันให้กับวัตถุต่างๆ ที่ต้องการให้มีความหนาของเส้นที่แตกต่างกัน
4. กำหนดมาตรฐานในการกำหนดสีของตนเอง ว่ารหัสสีใดจะให้ความหนาของเส้นเท่าใดไว้ล่วงหน้า
5. เพื่อป้องกันการสับสน ควรใช้รหัสสีในการเขียนแบบในแต่ละไฟล์เหมือนกัน



ข้อควรระวังในการกำหนดสีให้กับวัตถุที่จะสร้างใหม่โดยใช้คำสั่ง DDCOLOR หากใช้คำสั่งนี้กำหนดสีใดๆ เป็นสีใช้งาน เมื่อสร้างวัตถุขึ้นมาใหม่ วัตถุนั้นจะมีสีที่กำหนดนั้น หากมีการเปลี่ยนสีของเลเยอร์ที่วัตถุนั้นอาศัยอยู่ สีของวัตถุนั้นจะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามสีของเลเยอร์ หากต้องการให้สีของวัตถุเปลี่ยนแปลงได้ตามสีที่กำหนดในเลเยอร์ ควรเลือก BYLAYER ไว้เสมอ



สำหรับบริษัทที่มีพนักงานเขียนแบบหลายๆ คนจำเป็นที่จะต้องจัดทำมาตรฐานในการสร้างเลเยอร์และกำหนดสีให้แก่พนักงานเขียนแบบ หากไม่มีการกำหนดมาตรฐานที่แน่นอนแล้ว อาจเกิดปัญหายุ่งยากในการกำหนดความหนาของเส้นในการพิมพ์แบบแปลนในภายหลัง เมื่อผู้เขียนแบบไม่ได้เป็นผู้ที่พิมพ์แบบแปลนหรือเมื่อผู้พิมพ์แบบแปลนไม่ได้เป็นผู้เขียนแบบ

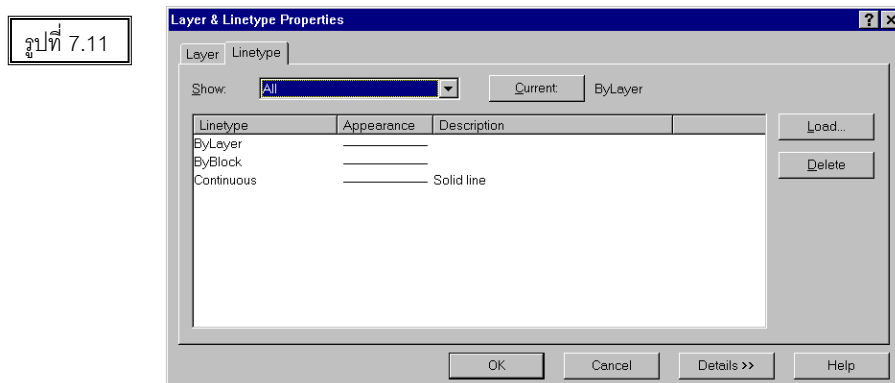
‘DDLTYPE – Format/Linetype –

ใช้สำหรับกำหนดรูปแบบเส้น(Linetype)ให้กับวัตถุที่สร้างขึ้นใหม่ โดยปกติรูปแบบเส้นใช้งานจะปรากฏบนแถบรายการควบคุมการเปลี่ยนรูปแบบเส้น(Linetype control)ดังรูปที่ 7.10 โดยที่โปรแกรมกำหนดมาให้ รูปแบบเส้น ByLayer เป็นรูปแบบเส้นใช้งานซึ่งหมายถึงวัตถุที่สร้างขึ้นจะใช้รูปแบบเส้นที่กำหนดไว้ในเลเยอร์ของวัตถุนั้น หากมีการเลือกรูปแบบเส้นอื่นใดเป็นรูปแบบเส้นใช้งาน นอกเหนือจากการใช้รูปแบบเส้น ByLayer เมื่อมีการสร้าง

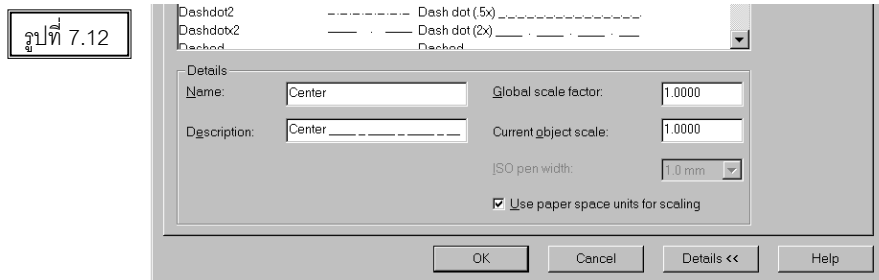
วัตถุใหม่ วัตถุนั้นจะมีรูปแบบเส้นตามที่ได้เลือกไว้ในแถบรายการควบคุมการเปลี่ยนรูปแบบเส้นและไม่ใช้รูปแบบเส้นที่กำหนดไว้ในเลย์เออร์



เมื่อใช้คำสั่ง Format/Linetype หรือพิมพ์คำสั่ง DDLTYPE หรือคลิกบนปุ่มไอคอน  จะปรากฏไดอะล็อก Layer & Linetype Properties ดังรูปที่ 7.11



- Show** ใช้ตัวเลือกในแถบรายการนี้สำหรับกรองรูปแบบเส้นที่ต้องการให้ปรากฏบนไดอะล็อกดังรูปที่ 7.11 ดูรายละเอียด Show ของคำสั่ง LAYER
- Current** คลิกบนชื่อรูปแบบเส้นที่ต้องการใช้เป็นรูปแบบเส้นใช้งาน แล้วคลิกบนปุ่มนี้
- ByLayer** แสดงชื่อรูปแบบเส้นใช้งาน
- Linetype** แสดงรายชื่อรูปแบบเส้นที่โหลดเข้ามาใช้งาน
- Appearance** แสดงตัวอย่างรูปแบบเส้นที่โหลดเข้ามาใช้งาน
- Description** แสดงรายละเอียดรูปแบบเส้นที่โหลดเข้ามาใช้งาน
- Load** คลิกบนปุ่มนี้ เพื่อโหลดรูปแบบเส้นที่ยังไม่ปรากฏบนไดอะล็อกรูปที่ 7.11 ออกมาใช้งาน ซึ่งจะปรากฏไดอะล็อก Load or Reload Linetypes แสดงรูปแบบเส้นที่ถูกบันทึกไว้ในไฟล์ ACAD.LIN
- Delete** ใช้สำหรับลบรูปแบบเส้นที่ยังไม่ได้ใช้งานทิ้งไป โดยคลิกบนชื่อรูปแบบเส้นที่ต้องการ แล้วคลิกบนปุ่มนี้ หากเราไม่สามารถลบรูปแบบเส้นได้แสดงว่ายังมีเส้นใดเส้นหนึ่งใช้รูปแบบเส้นนั้นอยู่
- Details** เมื่อคลิกบนปุ่มนี้ ไดอะล็อกดังรูปที่ 7.11 จะขยายเพิ่มขึ้น ส่วนที่ขยายเพิ่มขึ้นจะใช้ในการกำหนดสเกลรวมของเส้นทุกเส้น(Global scale factor) หรือกำหนดสเกลเฉพาะเส้น(Current object scale) ได้ดังรูปที่ 7.12

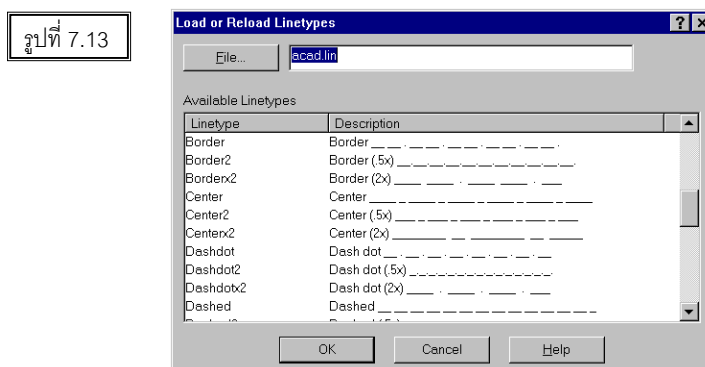


Name	แสดงชื่อรูปแบบเส้นที่ถูกเลือก
Description	แสดงชื่อรูปแบบเส้นที่ถูกเลือก
Global scale factor	ใช้สำหรับกำหนดสเกลแฟคเตอร์รวมของเส้นทุกเส้น (Global scale factor)
Current object factor	ใช้สำหรับกำหนดสเกลแฟคเตอร์ให้เฉพาะเส้นที่ถูกเลือก
Use paper space units for scaling	ใช้หน่วยวัดในเปเปอร์สเปซในการกำหนดสเกล

ขั้นตอนทั่วไปในการโหลดรูปแบบเส้น

โดยปกติบนไดอะล็อก Layer & Linetype Properties ดังรูปที่ 7.11 จะมีเส้นเต็ม(Continuous)ให้ใช้เพียงแบบเดียวเท่านั้น ถ้าต้องการใช้เส้นในรูปแบบอื่นๆ ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ใช้คำสั่ง Format/Linetype จากเมนูบาร์หรือคลิกบนปุ่ม  หรือพิมพ์คำสั่ง DDLTYPE ผ่านคีย์บอร์ด จะปรากฏไดอะล็อก Layer & Linetype Properties ดังรูปที่ 7.11
2. คลิกบนปุ่ม Load จะปรากฏไดอะล็อกแสดงเส้นรูปแบบต่างๆ ดังรูปที่ 7.13



3. เลื่อนเคอร์เซอร์ไปในช่องหน้าต่าง Available Linetypes แล้วคลิกขวา จะปรากฏเคอร์เซอร์เมนูบริวจคำสั่ง Select All และ Clear All เพื่อเลือกรูปแบบเส้นทั้งหมดหรือยกเลิกการเลือกทั้งหมดในคราวเดียว คลิกบนคำสั่ง Select All เพื่อเลือกรูปแบบเส้นทั้งหมด แล้วคลิกบนปุ่ม OK รูปแบบเส้นทั้งหมดจะถูกโหลดเข้าไปในไดอะล็อก 7.11

4. บนไดอะล็อกบ็อกซ์ที่ 7.11 คลิกบนเส้นที่โหลดเข้ามาที่ต้องการ ในที่นี้คือ CENTER แล้วคลิกบนปุ่ม Current รูปแบบเส้น CENTER จะกลายเป็นรูปแบบเส้นใช้งาน
5. คลิกบนปุ่ม OK เส้นที่สร้างขึ้นใหม่จะใช้รูปแบบเส้นเป็นเส้นประ CENTER โดยไม่คำนึงถึงรูปแบบเส้นที่กำหนดไว้ในเลเยอร์ที่เส้นนั้นอาศัยอยู่



ข้อควรระวังในการกำหนดรูปแบบเส้นให้กับวัตถุที่จะสร้างใหม่โดยใช้คำสั่ง DDLTYPE หากใช้คำสั่งนี้กำหนดรูปแบบเส้นใดๆ เป็นเส้นใช้งาน เมื่อสร้างวัตถุขึ้นมาใหม่ วัตถุนั้นจะมีรูปแบบเส้นที่กำหนด หากมีการเปลี่ยนรูปแบบเส้นของเลเยอร์ที่วัตถุนั้นอยู่ รูปแบบเส้นของวัตถุนั้นจะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามรูปแบบเส้นของเลเยอร์ หากต้องการให้รูปแบบเส้นของวัตถุเปลี่ยนแปลงได้ตามรูปแบบเส้นที่กำหนดในเลเยอร์ ควรเลือก BYLAYER ให้เสมอ

‘DDSTYLE -- Format/Text Style -- ไม่มีปุ่มไอคอน

ใช้กำหนดรูปแบบในการเขียนตัวอักษรและรูปแบบตัวเลขเส้นบอกขนาด ดูรายละเอียดการใช้งานในบทที่ 9

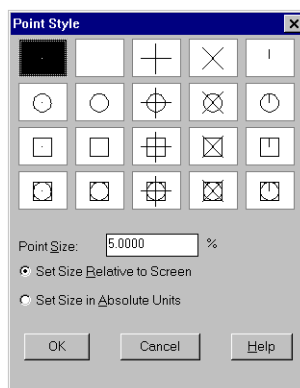
DDIM -- Format/Dimension Style --

ใช้สำหรับกำหนดรูปแบบต่างๆ ของเส้นบอกขนาด ดูรายละเอียดการใช้งานในบทที่ 11

‘DDPTYPE -- Format/Point Style -- ไม่มีปุ่มไอคอน

ใช้สำหรับกำหนดรูปแบบและขนาดของจุด(Point)ที่ปรากฏบนจอภาพ โดยใช้คำสั่ง Format/Point Style หรือพิมพ์คำสั่ง DDPTYPE ผ่านคีย์บอร์ดจะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์รูปที่ 7.14

รูปที่ 7.14



คลิก

บนไอคอนแสดงรูปแบบของจุดที่ต้องการให้ปรากฏบนจอภาพ

Point Size

กำหนดขนาดของจุดที่ต้องการให้ปรากฏ โดยมีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์

Set Size Relative to Screen

ใช้ปุ่มเรดิโอนี้เมื่อต้องการให้ขนาดของจุดเปลี่ยนแปลงสัมพันธ์กับพื้นที่วาดภาพ

ไม่ว่าเราจะใช้คำสั่งย่อหรือขยายภาพให้ภาพมีขนาดเล็กหรือใหญ่เท่าใด จุดยังคงรักษารูปร่างให้สัมพันธ์กับพื้นที่วาดภาพเช่นเดิม

Set Size in Absolute Units

เมื่อใช้ปุ่มเรดิโอนี้ ขนาดของจุดจะเป็นขนาดจริง ซึ่งสัมพันธ์กับแอปโซลูทคอรอร์ดิเนต เมื่อมีการย่อหรือขยายภาพขนาดของจุดจะเล็กลงหรือใหญ่ขึ้นตามไปด้วย

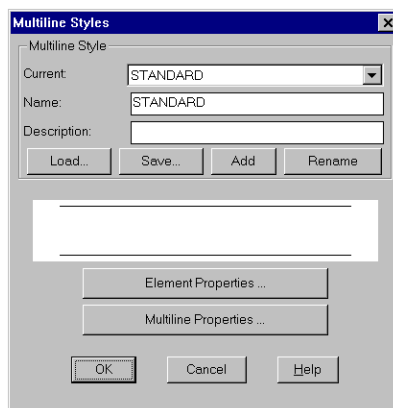


จุดที่โปรแกรมกำหนดมาให้ ไม่มีผลต่อขนาดที่ระบุใน Point Size หากต้องการให้ปรากฏจุดมีขนาดตามที่ระบุใน Point Size เราจะต้องเลือกรูปไอคอนอื่นๆ ยกเว้นปุ่มไอคอนว่าง จะไม่ปรากฏจุดใดๆ

MLSTYLE – Format/Multiline Style – (ปุ่มไอคอนนี้ถูกซ่อน)

คำสั่ง MLSTYLE หรือ Multiline Style ใช้สำหรับสร้างรูปแบบของเส้นคู่ขนาน โดยเราสามารถที่จะสร้างเส้นคู่ขนานเพื่อนำไปใช้กับคำสั่ง MLINE ได้ตั้งแต่ 2 ถึง 16 เส้น เส้นคู่ขนานแต่ละเส้นสามารถที่จะเป็นเส้นเต็มหรือเส้นเติม ผสมกับเส้นประเภทต่างๆ หรือกำหนดให้มีสีเส้นของแต่ละเส้นแตกต่างกัน เพื่อควบคุมความหนาจริงของเส้นที่จะพิมพ์บนกระดาษได้ เมื่อเรียกคำสั่ง Format/Multiline Style จากเมนูบาร์หรือพิมพ์คำสั่ง MLSTYLE ผ่านคีย์บอร์ด จะปรากฏไดอะล็อกดังรูปที่ 7.15

รูปที่ 7.15



Current	ใช้แถบรายการนี้สำหรับเลือกรูปแบบเส้นมัลติไลน์ใช้งาน เมื่อมีการใช้คำสั่ง MLINE โปรแกรมจะใช้รูปแบบเส้นใช้งานที่ปรากฏในแถบรายการนี้
Name	ใช้สำหรับสร้างหรือเปลี่ยนชื่อรูปแบบเส้นมัลติไลน์โดยพิมพ์ชื่อรูปแบบใหม่เข้าไปในอิตีทบอกร์ชนี้ ใช้ร่วมกับปุ่ม Add หรือปุ่ม Rename
Description	เราสามารถใส่ตัวอักษรและตัวเลขได้ถึง 256 ตัวเพื่อใช้อธิบายรูปแบบเส้นมัลติไลน์
Load	ใช้ปุ่มนี้เมื่อต้องการโหลดรูปแบบเส้นมัลติไลน์ที่ถูกระบุไว้ในไฟล์ .MLN
Save	ใช้ปุ่มนี้เมื่อต้องการบันทึกรูปแบบเส้นมัลติไลน์ที่สร้างขึ้นลงในไฟล์ .MLN
Add	พิมพ์ชื่อรูปแบบเส้นใหม่เข้าไปในอิตีทบอกร์ช Name: แล้วคลิกบนปุ่มนี้เพื่อสร้าง

รูปแบบเส้นมัลติไลน์ใหม่

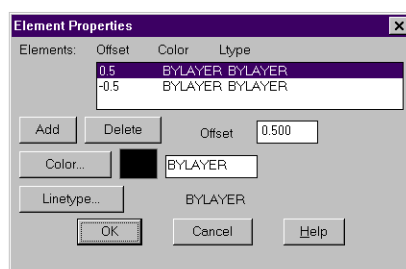
Rename

เลือกชื่อรูปแบบเส้นที่ต้องการเปลี่ยนชื่อจากแถบรายการ Current แล้วพิมพ์ชื่อรูปแบบเส้นใหม่เข้าไปในอิตีทบอกร์ Name: แล้วคลิกบนปุ่มนี้เพื่อเปลี่ยนชื่อ

Element Properties

ใช้สำหรับกำหนดคุณสมบัติของส่วนประกอบของเส้นมัลติไลน์ เมื่อคลิกบนปุ่มนี้จะปรากฏไดอะล็อกดังรูปที่ 7.16

รูปที่ 7.16



Element:

แสดงเส้นส่วนประกอบของเส้นมัลติไลน์ใช้งาน อาทิ เช่น ระยะห่างระหว่างเส้น (Offset) สี (Color) และรูปแบบเส้น (Ltype) ให้คลิกเพื่อให้ปรากฏแถบสีน้ำเงินบน Element ของเส้นที่ต้องการปรับแต่ง แล้วกำหนดระยะห่างในอิตีทบอกร์ Offset, เลือกสีจาก ปุ่ม Color... และเลือกรูปแบบเส้นจากปุ่ม Linetypes...

Add

ใช้ปุ่มนี้เพื่อเพิ่มจำนวนเส้นส่วนประกอบได้ถึง 16 เส้น เส้นส่วนประกอบเส้นใหม่ถูกกำหนดให้ระยะออฟเซตเป็น 0 (ศูนย์) สี BYLAYER (ใช้สีตามที่กำหนดไว้ในเลเยอร์) รูปแบบเส้น BYLAYER (ใช้รูปแบบเส้นตามที่กำหนดไว้ในเลเยอร์)

Delete

ใช้ปุ่มนี้เพื่อลบเส้นส่วนประกอบ (Element) ของเส้นคู่ขนานที่ถูกเลือก

Offset

ใช้อิตีทบอกร์นี้สำหรับกำหนดระยะออฟเซตให้กับเส้นส่วนประกอบที่ถูกเลือก

Color...

ใช้ปุ่มนี้สำหรับกำหนดสีให้กับเส้นส่วนประกอบที่ถูกเลือก

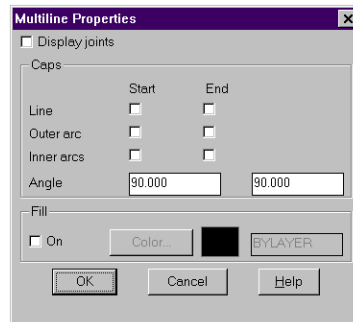
Linetype...

ใช้ปุ่มนี้สำหรับกำหนดรูปแบบเส้นให้กับเส้นส่วนประกอบที่ถูกเลือก

Multiline Properties

ใช้สำหรับกำหนดคุณสมบัติของเส้นมัลติไลน์ อาทิ เช่น ข้อต่อเส้น (Joints) เส้นปิด หัวท้าย (Caps) และกำหนดโหมดการระบายสีลงบนเส้นคู่ขนานมัลติไลน์ เมื่อคลิกบนปุ่มนี้ จะปรากฏไดอะล็อกดังรูปที่ 7.17

รูปที่ 7.17



Display joints แสดงข้อต่อเส้นทุกๆ จุดที่มีการกำหนดตำแหน่งให้กับเส้นมัลติไลน์

Caps ใช้สำหรับสร้างเส้นปิดหัวท้ายเส้นคู่ขนานมัลติไลน์

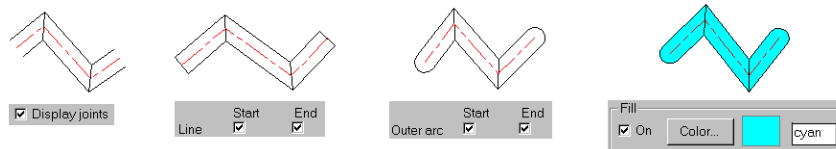
Line สร้างเส้นตรงปิดหัวท้าย

Outer arc สร้างเส้นโค้งนอกปิดหัวท้าย

Inner arcs สร้างเส้นโค้งในปิดหัวท้าย

Angle กำหนดมุมเอียงให้เส้นมัลติไลน์

Fill คลิกบนเช็คบ็อกซ์ On เพื่อเปิดโหมดการระบายสี แล้วเลือกสีจากปุ่ม Color



ขั้นตอนในการสร้างรูปแบบเส้นคู่ขนานมัลติไลน์

1. เรียกคำสั่ง Format/Multiline Style จากเมนูบาร์หรือพิมพ์คำสั่ง MLSTYLE ผ่านคีย์บอร์ด จะปรากฏไดอะล็อกดังรูปที่ 7.15
2. คลิกในอิดิตบ็อกซ์ Name และพิมพ์ชื่อรูปแบบเส้นใหม่เข้าไปแทนที่ชื่อเดิม จากนั้นคลิกบนปุ่ม Add ชื่อรูปแบบเส้นจะปรากฏในแถบรายการ Current
3. คลิกบนปุ่ม Element Properties ... จะปรากฏไดอะล็อกดังรูปที่ 7.16



โดยปกติรูปแบบ Standard จะกำหนดให้มีเส้นคู่ขนานสองเส้น ในกรณีที่ต้องการแก้ไขเส้นเดิมที่ปรากฏอยู่ในฟิลด์ Element: ซึ่งแสดงระยะห่างออฟเซต สีและรูปแบบของเส้น โดยเส้นทั้งคู่ห่างกันเท่ากับ 1 หน่วย (+0.5-(-0.5))

4. คลิกบนเส้นที่อยู่ในฟิลด์ Element แถบสีน้ำเงินจะปรากฏบนเส้นส่วนประกอบที่ต้องการแก้ไข

ในขณะเดียวกันจะปรากฏระยะห่างในมิติทบทอ Offset เราสามารถพิมพ์ค่า Offset ใหม่ที่ต้องการได้ หากต้องการแก้ไขสีของเส้นส่วนประกอบที่ถูกเลือก ให้คลิกบนปุ่ม Color... จะปรากฏไดอะล็อกสำหรับเลือกสีขึ้นมา ให้คลิกบนสีที่ต้องการ เส้นที่ถูกเลือกจะเปลี่ยนสี หากต้องการเปลี่ยนรูปแบบเส้นส่วนประกอบให้คลิกบนปุ่ม Linetype... จะปรากฏไดอะล็อก Select Linetype สำหรับเลือกรูปแบบเส้นขึ้นมา ดูรายละเอียดการเลือกรูปแบบเส้นในคำสั่ง DDLTYPE

5. ในกรณีต้องการเพิ่มจำนวนเส้นคู่ขนานให้มีมากกว่าสองเส้น ให้คลิกบนปุ่ม Add แล้วย้อนกลับไปกำหนดระยะออฟเซต สีและรูปแบบเส้นตามวิธีในข้อ 4
6. หากต้องการลบเส้นที่กำหนดเส้นใด ให้คลิกบนเส้นส่วนประกอบในฟิลด์ Element เพื่อให้แถบสีน้ำเงินปรากฏบนเส้นส่วนประกอบที่เราต้องการลบ แล้วจึงคลิกบนปุ่ม Delete
7. กลับไปที่ไดอะล็อก Multiline Style แล้วคลิกบนปุ่ม Multiline Properties... เพื่อเลือกกำหนดข้อต่อ เลือกเส้นปิดหัวท้ายและเลือกการระบายสีลงบนเส้น
8. เมื่อปรับแต่งแก้ไขรูปแบบเส้นเรียบร้อยแล้ว ย้อนกลับไปยังไดอะล็อก Multiline Styles ดังรูปที่ 7.15 แล้วคลิกบนปุ่ม OK เราก็จะสามารถใช้คำสั่ง MLINE เพื่อสร้างเส้นคู่ขนานโดยใช้รูปแบบเส้นมัลติไลน์ที่สร้างขึ้นในหัวข้อนี้ได้

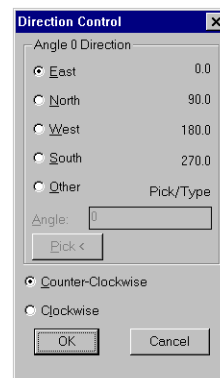
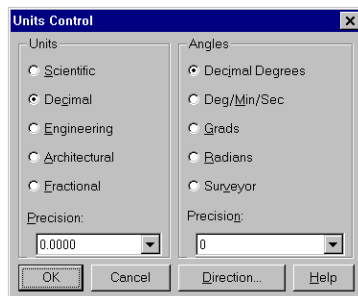


หากต้องการบันทึกรูปแบบที่สร้างขึ้นใหม่นี้ ไปใช้กับแบบแปลนอื่นๆ เมื่ออยู่ในไดอะล็อก Multiline Styles ให้คลิกบนปุ่ม Save... จะปรากฏไดอะล็อกสำหรับเลือกไฟล์ขึ้นมา ให้ค้นหาไฟล์ ACAD.MLN ในไดเรกทอรี \Program Files\AutoCAD R14\Support แล้วบันทึกลงในไฟล์ดังกล่าว เมื่ออยู่ในไฟล์แบบแปลนอื่น หากต้องการใช้เส้นคู่ขนานในรูปแบบที่สร้างขึ้นใหม่นี้ ให้คลิกบนปุ่ม Load... ซึ่งอยู่บนไดอะล็อก Multiline Styles แล้วคลิกเพื่อเลือกรูปแบบเส้นมัลติไลน์ที่ต้องการ

‘DDUNITS -- Format/Units – ไม่มีปุ่มไอคอน

ใช้สำหรับกำหนดหน่วยวัดที่กัตคอร์หรือรีเนท มุมและความละเอียด(Precision)ของหน่วยที่แสดงบนจอภาพ เมื่อเรียกคำสั่ง Format/Units หรือป้อนคำสั่ง DDUNITS ผ่านคีย์บอร์ดจะปรากฏไดอะล็อกดังรูปที่ 7.18 (ซ้าย)

รูปที่ 7.18



เราสามารถเลือกหน่วยวัดและมุมได้ โดยคลิกบนเรดิโอบัททอนของหน่วยวัดและมุมที่ต้องการ โดยที่โปรแกรมกำหนดมาให้ หน่วยวัดระยะมีหน่วยเป็น Decimal มีทศนิยม(Precision) 4 ตำแหน่ง(0.0000) ส่วนมุมมีหน่วยวัดเป็น Decimal Degrees ไม่มีจุดทศนิยม ซึ่งค่าที่โปรแกรมกำหนดมาให้เหมาะสมกับการเขียนแบบในระบบเมตริก ซึ่งนิยมใช้โดยทั่วไปอยู่แล้ว ยกเว้นในงานเขียนแผนที่เราสามารถเลือกการวัดมุมแบบ Surveyor ได้

หากคลิกบนปุ่ม Direction... บนไดอะล็อกบ็อกซ์ที่ 7.18 (ซ้าย) จะปรากฏไดอะล็อก Direction Control ดังรูปที่ 7.18 (ขวา) ซึ่งเราสามารถเลือกทิศทางการหมุนของมุมได้ โดยปกติโปรแกรมกำหนดให้การวัดมุมเริ่มวัดจากทิศตะวันออก(East)หรือแนวแกน X ซึ่งมีค่ามุมเป็น 0 โดยที่ค่ามุมเป็นบวกจะหมุนทวนเข็มนาฬิกา(Counter-Clockwise) เราสามารถกำหนดมุม 0 องศาใหม่ได้โดยเลือกจากปุ่มเรดิโอ North, West, South หรือ Other เพื่อใช้ค่ามุมใดๆ เป็นค่าศูนย์องศาได้

ในประเทศไทยส่วนใหญ่แล้วเราจะนิยมใช้หน่วยวัดระบบเมตริกตามที่โปรแกรมกำหนดมาให้อยู่แล้ว เพราะฉะนั้นจึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับแต่งค่าใดๆ บนไดอะล็อกทั้งสองนี้

‘LIMITS -- Format/Drawing Limits -- ไม่มีปุ่มไอคอน

ใช้คำสั่งนี้สำหรับสร้างขอบเขต(Limits)และควบคุมการเขียนวัตถุลงในขอบเขตที่กำหนด ลิมิต(Limits)คือขอบเขตในระนาบ 2 มิติที่เรากำหนดขึ้นมาเพื่อใช้เป็นพื้นที่ในการวาดภาพและตรวจสอบขอบเขตของแบบแปลน โดยปกติ ถ้าเข้าสู่ AutoCAD แล้วเลือกระบบอังกฤษ โปรแกรมได้กำหนดขอบเขตลิมิตที่มุมล่างด้านซ้าย(Lower left corner) X,Y เท่ากับ 0,0 และที่มุมบนด้านขวา(Upper right corner) X,Y เท่ากับ 12,9 ถ้าเข้าสู่ AutoCAD แล้วเลือกระบบเมตริก โปรแกรมได้กำหนดขอบเขตลิมิตที่มุมล่างด้านซ้าย(Lower left corner) X,Y เท่ากับ 0,0 และที่มุมบนด้านขวา(Upper right corner) X,Y เท่ากับ 420,297 ซึ่งเท่ากับกระดาษ A3 พอดี ในการกำหนดขอบเขตลิมิตใดๆ เราจะต้องใช้ค่ามุมซ้ายด้านล่าง X,Y เท่ากับ 0,0 เสมอ ไม่ควรใช้ค่าคอร์ดอร์ดิเนตอื่นๆ เราจะเปลี่ยนค่าลิมิตเฉพาะที่มุมขวาด้านบนเท่านั้น

ก่อนเริ่มลงมือเขียนแบบแปลนเราควรที่จะประมาณขนาดลิมิตเสียก่อนโดยพิจารณาจากขนาดของชิ้นงานที่เราจะวาด ในการเขียนแบบด้วย AutoCAD เราจะเขียนโดยใช้ขนาดจริงของชิ้นงาน สมมุติว่าเราจะเขียนแบบชิ้นงานชิ้นหนึ่งซึ่งมีขนาดกว้าง 50 เมตร ยาว 80 เมตร เราควรกำหนดให้ 1 เมตรเท่ากับ 1 หน่วย(Drawing unit)และเตรียมกำหนดขอบเขตลิมิตให้มีขนาดใหญ่กว่าชิ้นงานประมาณ 20-30 เปอร์เซ็นต์ เพื่อที่จะได้มีพื้นที่ขอบของชิ้นงานแต่ละด้านเหลือพอสมควร หากเรากำหนดลิมิตเท่ากับขนาดของชิ้นงานพอดี จะไม่ค่อยสะดวกในการวาดภาพมากนัก เพราะถ้าเราใช้คำสั่ง View/Zoom/All จะทำให้ชิ้นงานปรากฏเต็มพื้นที่วาดภาพพอดี เราไม่อาจจะเลื่อนเคอร์เซอร์ออกไปเขียนตรงส่วนขอบของชิ้นงานบนพื้นที่วาดภาพได้ ถึงแม้ทำได้ก็ไม่สะดวก ในกำหนดขอบเขตลิมิต เราสามารถใช้วิธีคำนวณง่ายๆ หารลิมิตโดยใช้สูตรดังนี้

$$X=(L*0.3)+L$$

$$Y=(W*0.3)+W$$

X ค่าลิมิตสูงสุดในแกน X (Maximum limit in X axis)

Y ค่าลิมิตสูงสุดในแกน Y (Maximum limit in Y axis)

L ความยาวสูงสุดของชิ้นงาน (Maximum length of object)

W ความกว้างสูงสุดของชิ้นงาน (Maximum width of object)

0.3 คือระยะขอบที่เผื่อไว้ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์

$$\begin{aligned}\text{แทนค่าสูตร} \quad X &= (80 \times 0.3) + 30 = 104 \\ Y &= (50 \times 0.3) + 20 = 65\end{aligned}$$

เมื่อได้ขนาดมุมบนด้านขวาของลิมิตแล้ว ใช้คำสั่ง Format/Drawing Limits หรือพิมพ์คำสั่งผ่านคีย์บอร์ดดังนี้

Command: LIMITS

ON/OFF/ <Lower left corner> <0.0000,0.0000>: {กดปุ่ม  ในบรรทัดนี้เสมอ}

Upper right corner <12.0000,9.0000>: 110,70 {ค่าที่คำนวณได้คือ 104,65 แต่เราสามารถใส่ค่าใกล้เคียง 110,70 ได้ ไม่จำเป็นที่จะต้องแม่นยำร้อยเปอร์เซ็นต์}

ON ใช้ตัวเลือก On ถ้าต้องการให้ AutoCAD ตรวจสอบการวาดวัตถุลงไปในขอบเขตที่กำหนด ถ้าเราเขียนเส้นนอกขอบเขต โปรแกรมจะไม่นิยามให้เราเขียนเส้นและเตือนออกมาด้วยข้อความ **Outside limits

OFF ใช้ตัวเลือก Off ถ้าไม่ต้องการให้ AutoCAD ตรวจสอบขอบเขต ซึ่งเราสามารถที่จะเขียนเส้นภายนอกขอบเขตลิมิตที่กำหนดได้

Lower left corner กำหนดมุมล่างด้านซ้ายของขอบเขตลิมิต ปกติต้องใช้ค่า X,Y เท่ากับ 0,0000,0.0000 เสมอ

Upper right corner กำหนดมุมขวาด้านบนของขอบเขตลิมิต



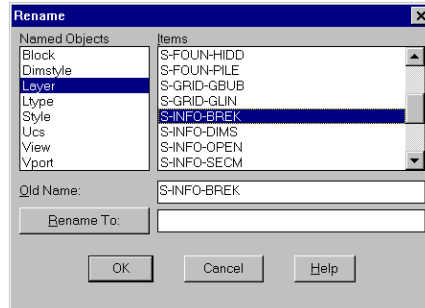
อันที่จริงแล้วในทางปฏิบัติเราไม่ต้องกำหนดลิมิตอย่างละเอียดโดยใช้วิธีที่คำนวณที่กล่าวมาในข้างต้นก็ได้ หากเราได้เขียนแบบไปสักระยะหนึ่งแล้ว จะพบว่าเราสามารถประมาณขนาดลิมิตโดยไม่ต้องมากดเครื่องคิดเลขให้เสียเวลา ตัวอย่างเช่น สมมุติว่ามีชิ้นงานขนาดยาว 100 เมตร กว้าง 60 เมตรเราอาจกำหนดขอบเขต ลิมิตได้ทันทีโดยมีต้องคำนวณ โดยใช้ค่าลิมิตสูงสุดโดยประมาณเท่ากับ X,Y=140,90 ซึ่งขอบเขตลิมิตที่กำหนดโดยการประมาณนี้สามารถยอมรับได้ เนื่องจากชิ้นงานยังคงมีขนาดเล็กกว่าขอบเขตที่กำหนดและขอบเขตลิมิตมีขนาดไม่ใหญ่จนเกินไป

DDRENAME -- Format/Rename -- ไม่มีปุ่มไอคอน

ใช้คำสั่งนี้สำหรับเปลี่ยนชื่อบล็อก(Block) เปลี่ยนชื่อรูปแบบของเส้นบอกขนาด(Dimension style) เปลี่ยนชื่อเลเยอร์ (Layer) เปลี่ยนชื่อรูปแบบเส้น(Linetype) เปลี่ยนชื่อรูปแบบตัวอักษร(Text Style) เปลี่ยนชื่อระนาบ UCS(ใช้ในระบบ 3 มิติ) เปลี่ยนชื่อมุมมอง(View)และเปลี่ยนชื่อวิวพอร์ต(Viewport) เมื่อใช้คำสั่ง Format/Rename

หรือพิมพ์คำสั่ง DDRENAME ผ่านคีย์บอร์ดจะปรากฏไดอะล็อก Rename ดังรูปที่ 7.19

รูปที่ 7.19



Named Objects แสดงประเภทของวัตถุที่ได้รับการตั้งชื่อไว้แล้ว

Block	คลิกบนตัวเลือกนี้ แล้วคลิกบนชื่อบล็อกบนหน้าต่าง Items
Dimstyle	คลิกบนตัวเลือกนี้ แล้วคลิกบนชื่อรูปแบบของเส้นบอกขนาดบนหน้าต่าง Items
Layer	คลิกบนตัวเลือกนี้ แล้วคลิกบนชื่อเลเยอร์บนหน้าต่าง Items
Ltype	คลิกบนตัวเลือกนี้ แล้วคลิกบนชื่อรูปแบบของเส้นบนหน้าต่าง Items
Style	คลิกบนตัวเลือกนี้ แล้วคลิกบนชื่อรูปแบบตัวอักษรบนหน้าต่าง Items
Ucs	ตัวเลือกนี้ใช้กับงานเขียนแบบ 3 มิติ
View	คลิกบนตัวเลือกนี้ แล้วคลิกบนชื่อมุมมองบนหน้าต่าง Items
Viewport	คลิกบนตัวเลือกนี้ แล้วคลิกบนชื่อวิวพอร์ทบนหน้าต่าง Items

Items เมื่อคลิกบนชื่อของวัตถุในกรอบหน้าต่าง Named Objects จะปรากฏรายชื่อของวัตถุต่างๆ ที่มีอยู่ในแบบแปลน ให้คลิกลงบนวัตถุที่ต้องการเปลี่ยนชื่อ ชื่อของวัตถุที่ถูกเลือกจะปรากฏในฟิลด์ Old Name

Old Name ชื่อของวัตถุเดิมจะปรากฏเมื่อคลิกบนชื่อของวัตถุภายใต้หัวข้อ Items

Rename To พิมพ์ชื่อใหม่ของวัตถุเข้าไปในอิตีทบออกซ์ถัดจากปุ่ม Rename To จากนั้น คลิกบนปุ่มนี้ดังกล่าว ชื่อของวัตถุใน Old Name จะถูกเปลี่ยนเป็นชื่อใหม่

เป็นอันว่าเราได้ศึกษาคำสั่งในการกำหนดรูปแบบของวัตถุมาพอสมควรแล้วในบทนี้แล้ว แต่ยังเหลือเพียงคำสั่ง Format/Text Style และคำสั่ง Format/Dimension Style ซึ่งยังไม่ได้อธิบายไว้ในบทนี้ เนื่องจากคำสั่งทั้งสองมีรายละเอียดค่อนข้างมากอีกทั้งยังมีความสัมพันธ์กับคำสั่งที่ในตระกูลเดียวกันอีกหลายคำสั่ง ดังนั้น ผู้เขียนจึงขอแนะนำคำสั่ง Format/Text Style ไปรวมไว้ในบทการเขียนตัวอักษรและแนะนำคำสั่ง Format/Dimension Style ไปรวมไว้ในบทการเขียนเส้นบอกขนาด เพื่อความต่อเนื่องของเนื้อหาและเพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ซึ่งจะอธิบายคำสั่งทั้งสองอย่างละเอียดต่อไป

