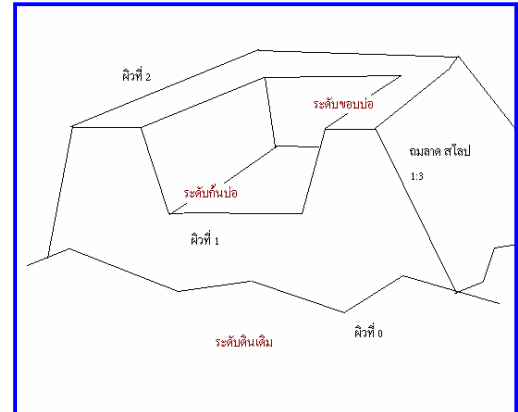


การทำบ่อ และคันดิน

การทำบ่อสามารถทำในโปรแกรม Power civil ได้ โดยที่จะทำงานเริ่มจากกำหนดคันดิน โดยการ Grade หรือปรับหน้าดิน ก่อน เพื่อเป็น ระดับเดียวกัน และ การขุดจากระดับที่กำหนด ไปยังกันบ่อ

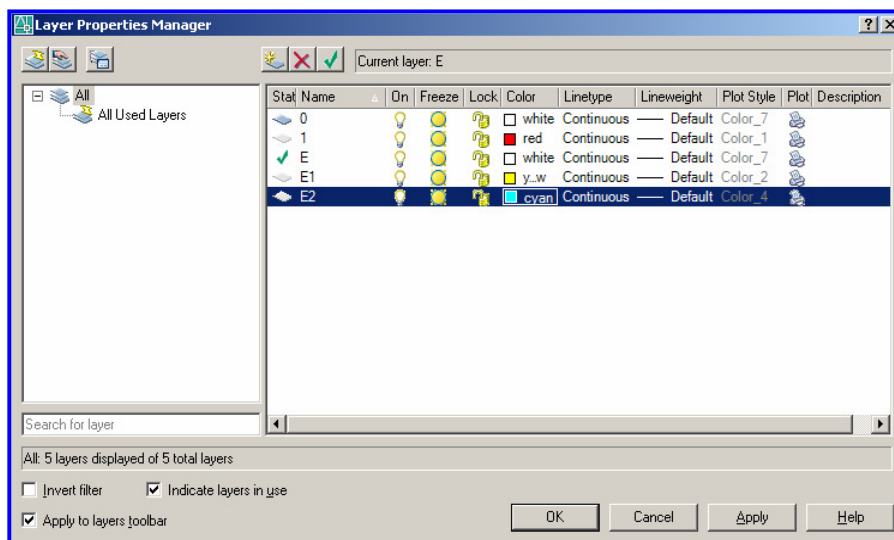
โดยจุดประสงค์ คือ การสร้างผิวดินที่มีการถมในบนผิวดินเดิม และมีผิวกันบ่อเป็นระดับที่ต้องการขุด ดังนั้นจะมี ผิว 3 ระดับ ได้แก่

1. ระดับผิวดิน หรือ ground ในระบบ จะให้เป็น ผิวที่ 0
2. ระดับกันบ่อ ให้เป็น ผิวที่ 1 โดยระดับที่ตั้งไว้ที่ 85 เมตร ขอบบ่อ 85 จะมี ความลึก 3 เมตร
3. ระดับขอบบ่อและคันกันดิน เป็น ผิวที่ 2 เป็นผิวที่ต้องการ โดยตั้งระดับไว้ที่ 88 เมตร และ Slop กำหนดเป็น 1:3 หรือ 33.33:100 (ลูกตั้ง : ลูกนอน) และเมื่อได้ผิวที่ 3 แล้วจะทำการเทียบระยะของผิวดินเดิม(0) และผิวดินใหม่(3)



วิธีการ สร้าง Layer เพื่อเก็บ พิกัดต่างๆ

ก่อนอื่นต้องให้ Polyline ที่วาดเป็นแบบระนาบก่อนโดยไม่มี 3 มิติ



พิมพ์ที่คำสั่ง

PLINETYPE

ใส่ค่า 2

และต้องปิดคำสั่ง OSNAP ก่อน

OSNAP
Off

หรือกดที่ ด้านล่างของรูปให้ไม่บวม

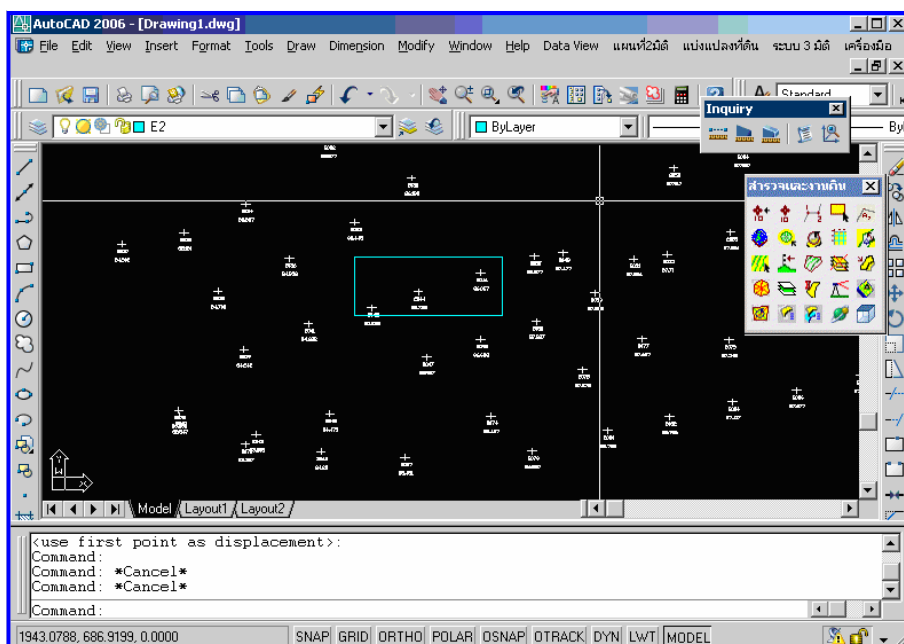


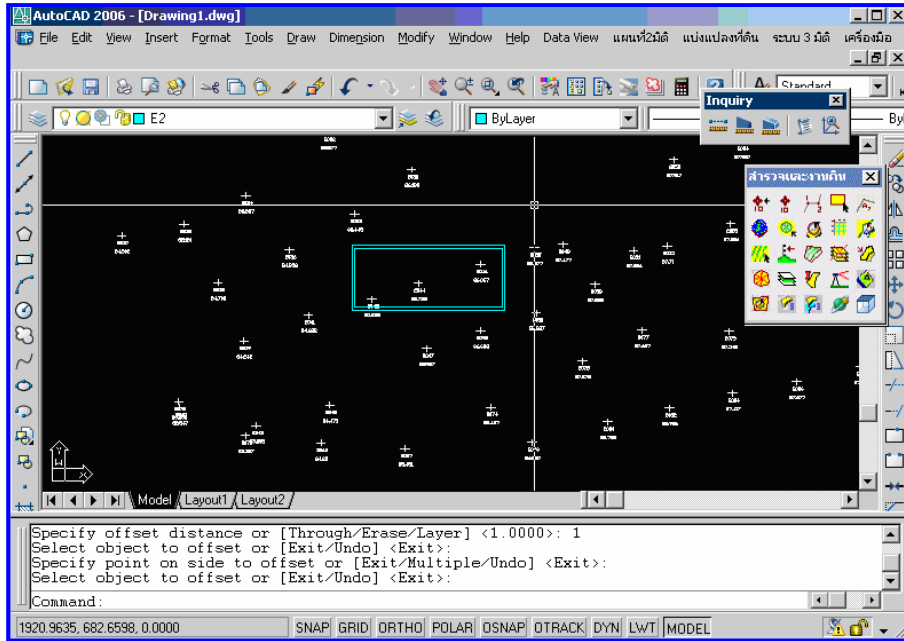
สร้างแนวขอบบ่อ เช่นเป็น สี่เหลี่ยม หรือถ้าต้องการทำเป็นหลายเหลี่ยมก็ทำได้

สร้างพื้นที่โดยเลือกคำสั่ง สี่เหลี่ยม

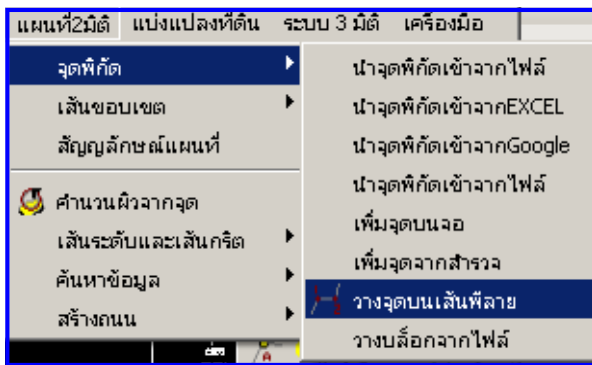
Rectan
ใส่ค่าความยาว,กว้าง
@50,20

แล้วเลือกคำสั่ง Offset เพื่อสร้างขอบทางเดิน เช่น 1 และเลือกด้านเป็นด้านนอกของเส้น เป็นแนวสันคันดิน



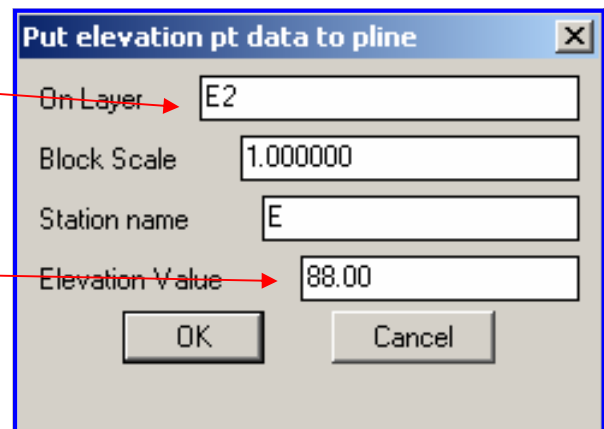


เลือกคำสั่ง PowerCivil -> แผนที่2มิติ->จุดพิกัด-> วางจุดบนเส้นที่ลาย

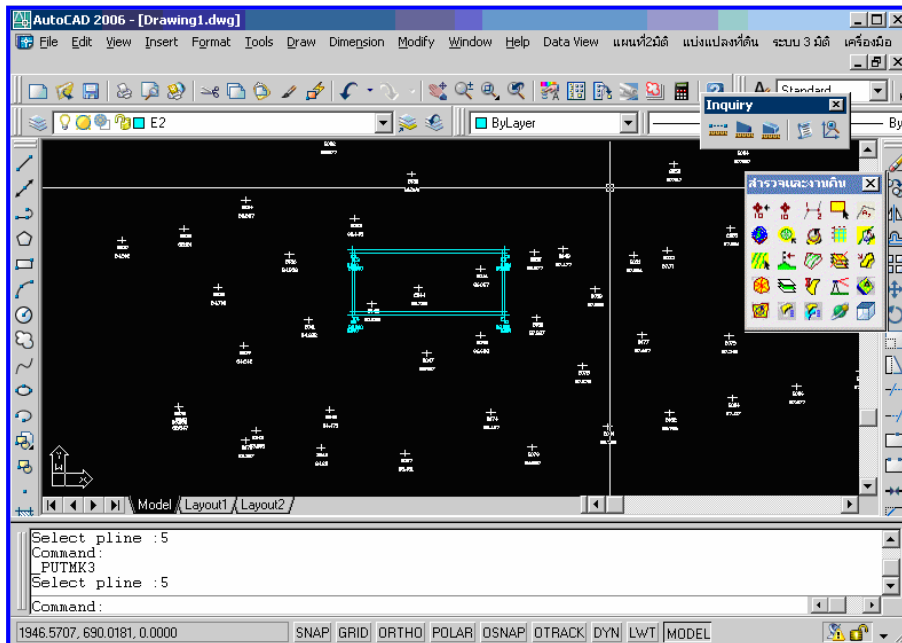


เลือก Layer E2

เลือก ค่าระดับ 88



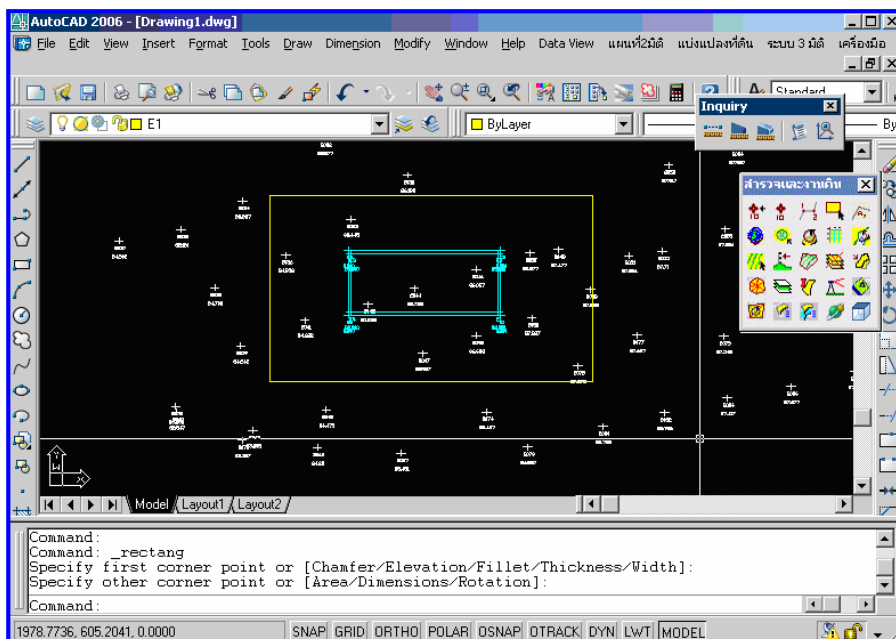
เลือกไปที่เส้นทั้ง 2 นั้น



จะเกิดจุด มุมขอบของบ่อ

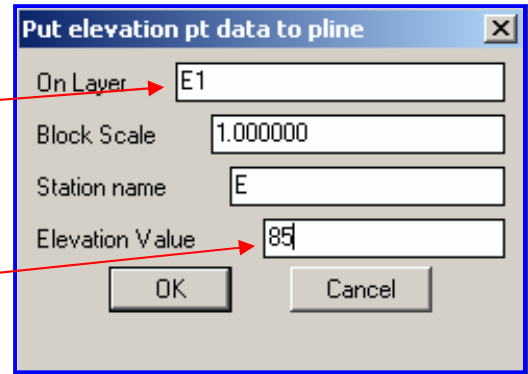
สร้างระดับกันบ่อ

โดยหลักการคือสร้างผิวที่มีขนาดใหญ่กว่าบ่อ แต่วางไว้ด้านล่างของบ่อ เพื่อที่เมื่อกำหนดแนวตัดดินที่เป็น Slope จะวิ่งจากแนวระดับคันดินลงมาพบกันผิวกันบ่อ ตั้ง Layer E1 กำหนดสีให้เป็นสี เหลือง สร้าง สีเหลี่ยมคлов สีเหลี่ยมเติมกันบ่อ เพื่อเป็น

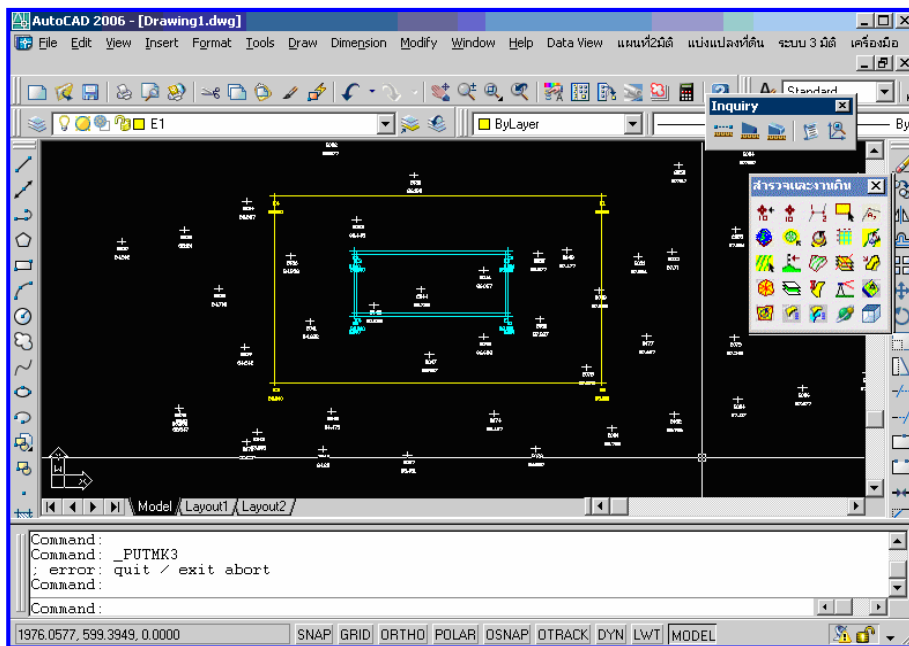


เลือกใส่ค่า ระดับที่ Pline

ตั้งค่าระดับ Elevation 85



และเลือกที่เส้นสีเหลืองนอก



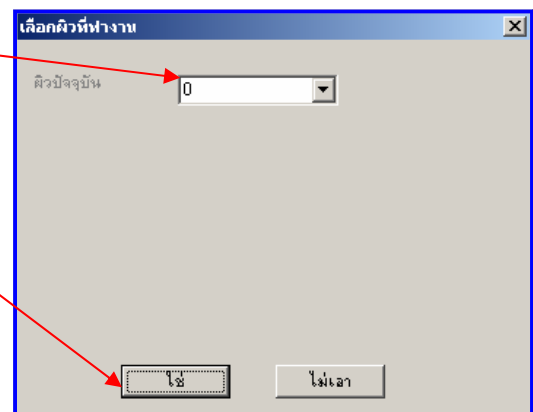
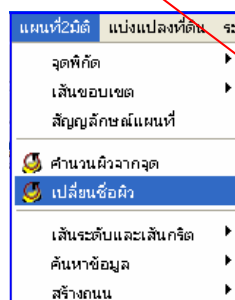
ทำการคำนวณ เริ่มจาก ผิวดิน

ไปที่ เมนู แผนที่ 2 มิติ -> คำนวณผิวจากจุด ->

เลือกผิว 0

และคลิก "ใช่"

หมายเหตุ กรณีที่ทำผิวดินหรือผิวน้ำ ให้ทำการเปลี่ยนชื่อตัวที่ผิวดินเป็นเลขที่อื่น โดยเข้าไปที่ แผนที่ 2 มิติ->เปลี่ยนชื่อผิว

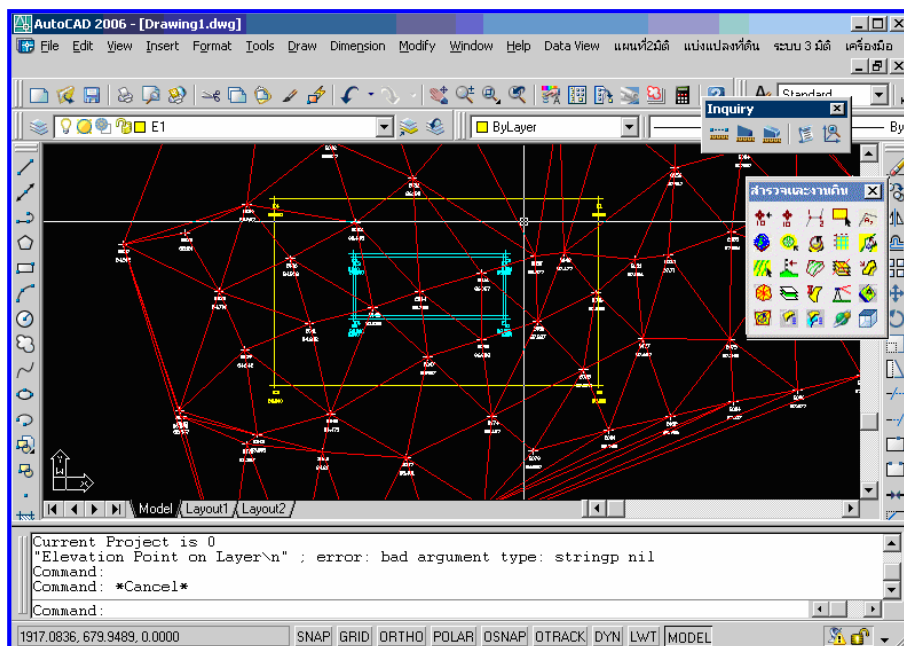
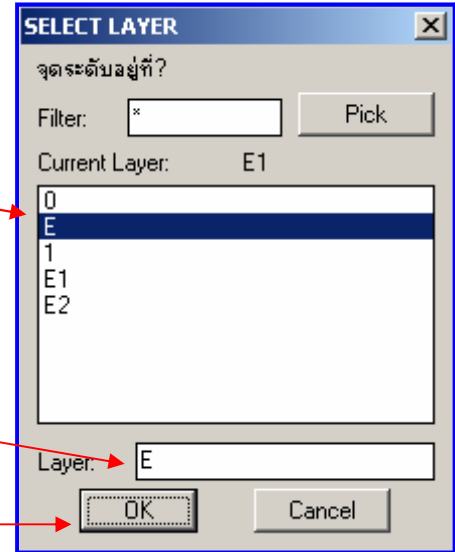


และคลิกเลือก Layer E

จะปรากฏ E ตรงช่อง Layer:

หลักจากนั้นคลิก "OK" เป็นอันเสร็จ

เลือกทั้งหมด โดยเลือก All จะแสดงผิวทั้งหมดออกมา

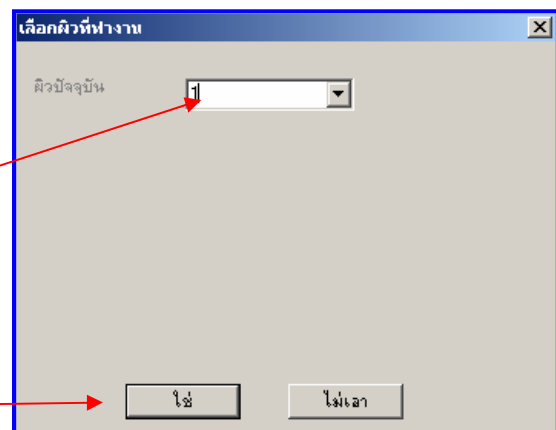


ไปที่ เมนู แผนที่ 2 มิติ

➔ คำนวนผิวจากจุด

สร้างผิวกันบ่อ

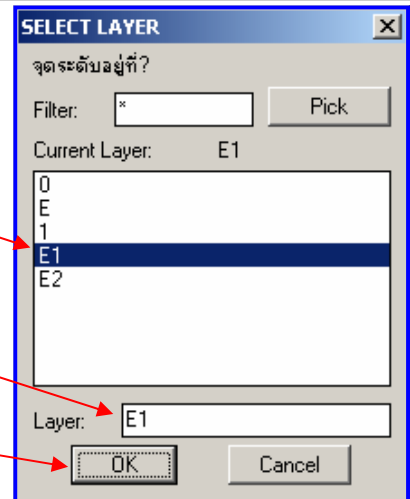
และคลิก "ใช่"



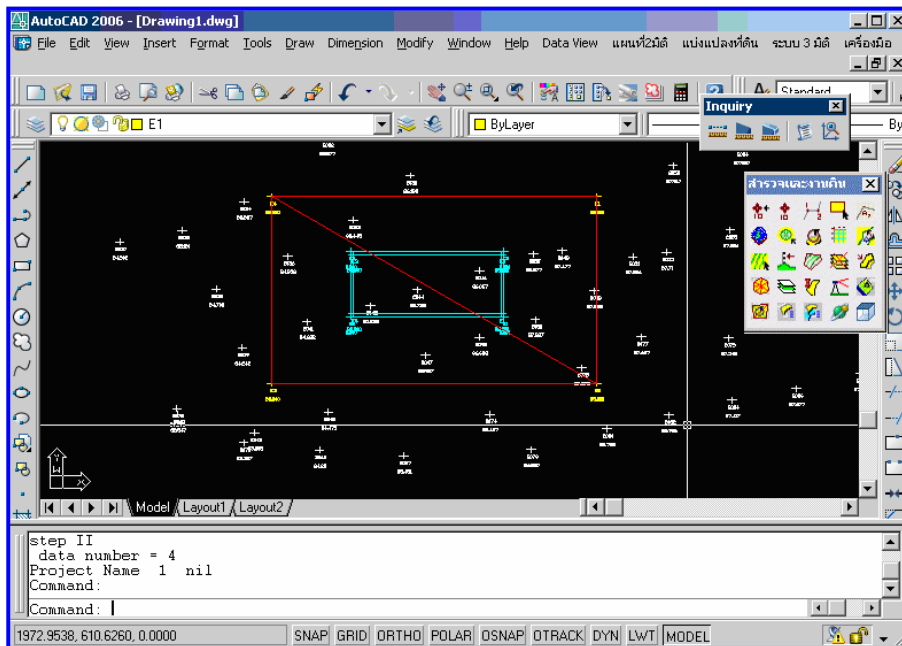
และคลิกเลือก Layer E1

จะปรากฏ E ตรงช่อง Layer:

หลังจากนั้นคลิก "OK" เป็นอันเสร็จ

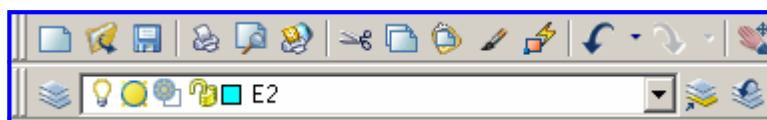


เลือก All จะแสดงผิวระดับของกันบ่อ



ทำการหาจุดระดับที่เป็นขอบในกันบ่อ จะใช้ คำสั่ง สร้างฐานถมหรือจุด ในกรณีนี้ จะต้องทำงานที่ Layer E2 เพื่อเป็น Layer ในการเก็บจุดระดับ

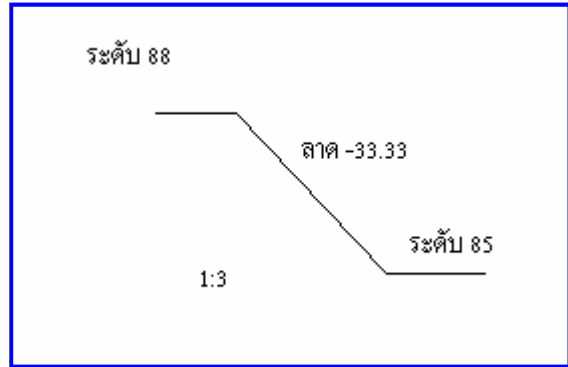
ไปที่ Layer E2เพื่อหาจุดที่อยู่กันบ่อ



ข้อสังเกต

ระดับของกันบ่อเป็นระนาบผิวดระดับเดียว ไม่ต้องมีหลายจุด ในการหาจุดระดับ เพียงแต่ขอบบ่อก็อพอ

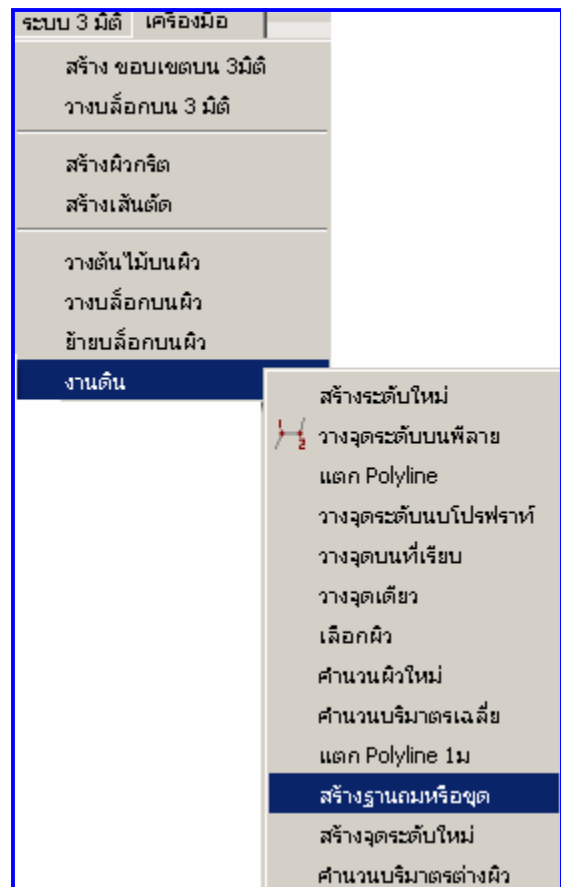
ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องแตกเส้น เพื่อหาจุดระดับที่ละเอียดกว่า



เรียกคำสั่ง ไปที่ ระบบ3 มิติ

->งานดิน

->สร้างฐาน ถมหรือขุด

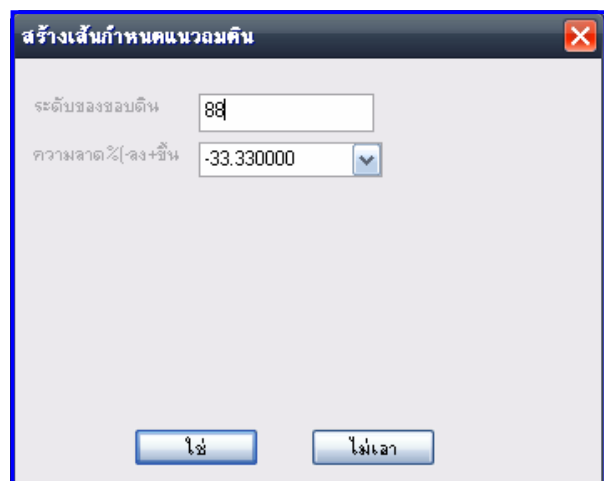


เลือกระดับ 88 เป็น


ปากบ่อ เลือก Slop เป็น ลบ-33.33

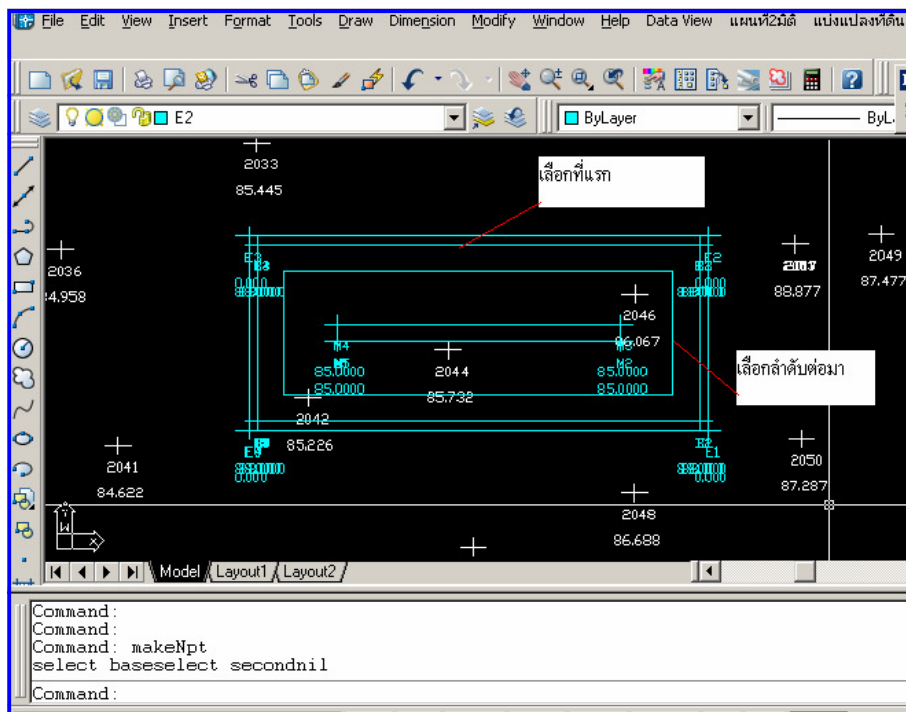
หมายถึง ลง1:3 แล้ว Click เลือกแนวจุด

ในกลางบ่อ




เลือก สร้างจุดระดับใหม่

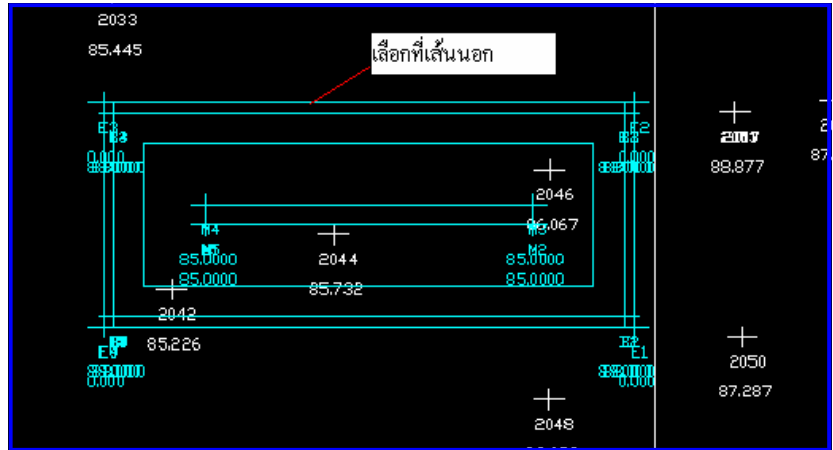
- สร้างระดับใหม่
-  วางจุดระดับบนพีล่าย
แตก Polyline
- วางจุดระดับบนโปรฟราท์
- วางจุดบนที่เรียบ
- วางจุดเดี่ยว
- เลือกผิว
- คำนวณผิวใหม่
- คำนวณปริมาณเฉลี่ย
- แตก Polyline 1ม
- สร้างฐานกลมหรือชุด
- สร้างจุดระดับใหม่**
- คำนวณปริมาณต่างผิว



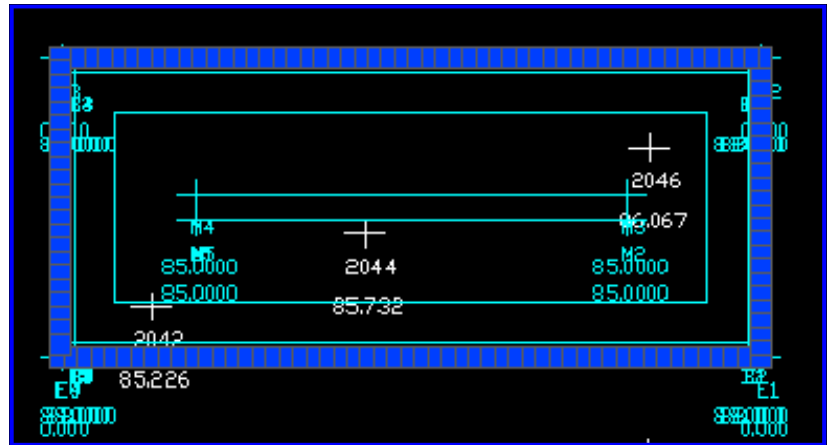
จะสร้างระดับใหม่ที่จุด กั้นบ่อสร้างจุดระดับที่บรรจบกับผิวดินเดิม

- สร้างระดับใหม่
-  วางจุดระดับบนพีล่าย
แตก Polyline
- วางจุดระดับบนโปรฟราท์
- วางจุดบนที่เรียบ
- วางจุดเดี่ยว
- เลือกผิว
- คำนวณผิวใหม่
- คำนวณปริมาณเฉลี่ย
- แตก Polyline 1ม**
- สร้างฐานกลมหรือชุด
- สร้างจุดระดับใหม่
- คำนวณปริมาณต่างผิว

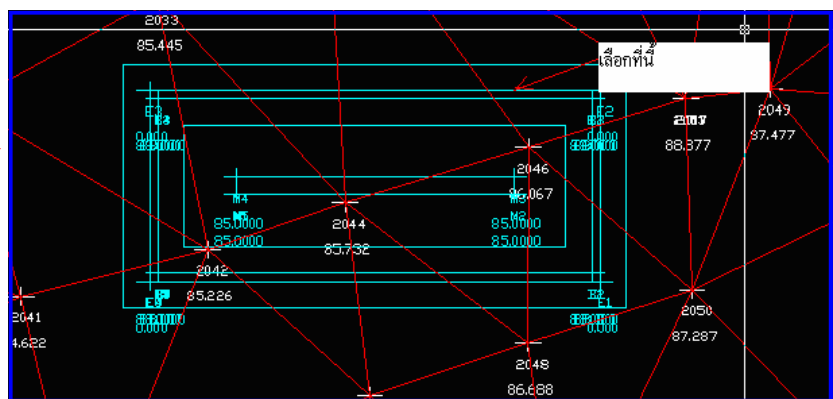
หลักการเหมือนกับ การสร้างระดับที่
กันบ่อ แต่จะแตกต่างที่ ระดับที่ผิวดิน จะมี
ความแตกต่างกันมากเนื่องจากระดับดินไม่
สม่ำเสมอ จะต้องแตกเส้นขอบของปากบ่อให้
มีจุดละเอียดเสียก่อน โดยกำหนดให้แตกทุก 1
เมตรก็จะเพียงพอในการคำนวณต่อไป



กดที่เส้นนอกหลังจากเรียกคำสั่ง

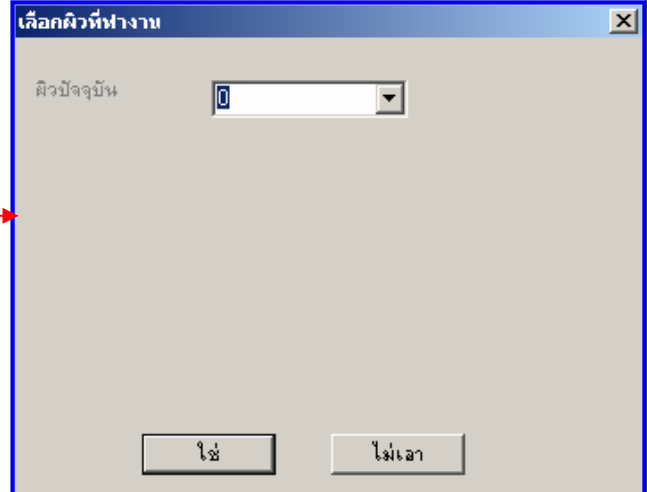
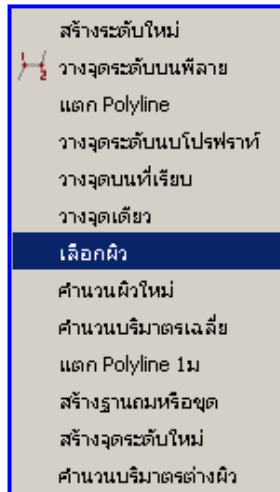


- สร้างระดับใหม่
- วางจุดระดับบนพีล่าย
- แตก Polyline
- วางจุดระดับแบบโปรฟราท์
- วางจุดบนที่เรียบ
- วางจุดเดียว
- เลือกผิว
- คำนวณผิวใหม่
- คำนวณปริมาตรเฉลี่ย
- แตก Polyline 1m
- สร้างฐานถมหรือขุด**
- สร้างจุดระดับใหม่
- คำนวณปริมาตรต่างผิว

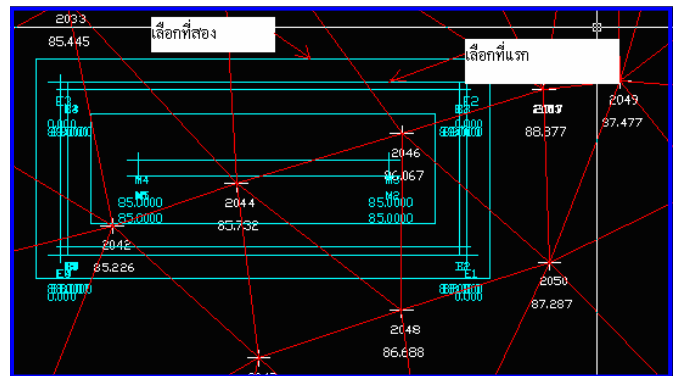
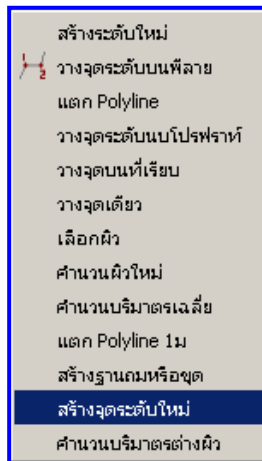


จะแสดงเส้นที่แตกเป็นจุดๆ เรียก สร้างฐานถมหรือขุด

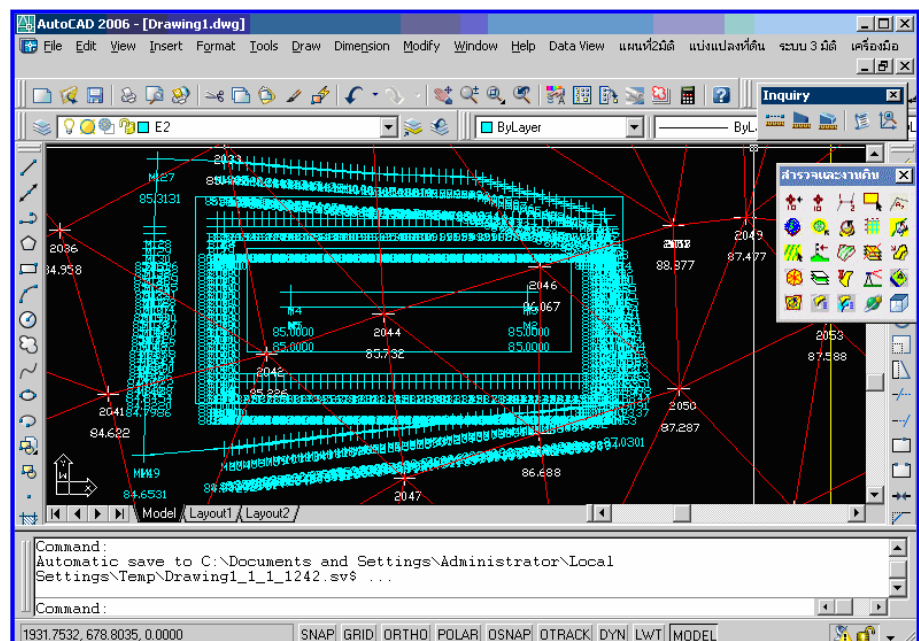
เลือก ฝิวที่ทำงาน เป็น 0 หรือ ฝิวดิน



จากนั้น เลือก สร้างจุดระดับใหม่

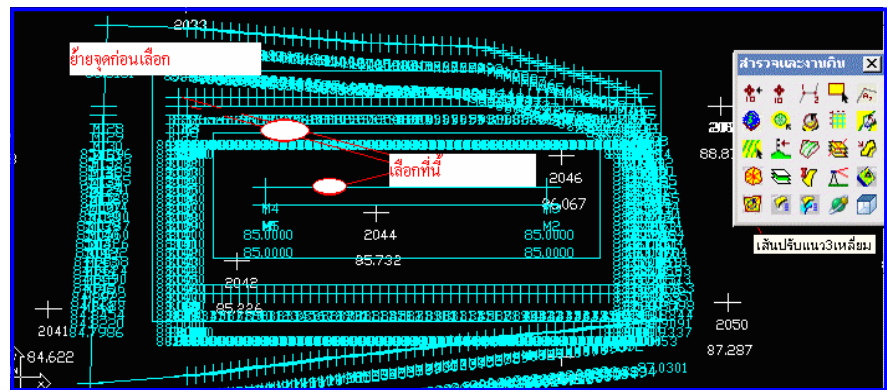
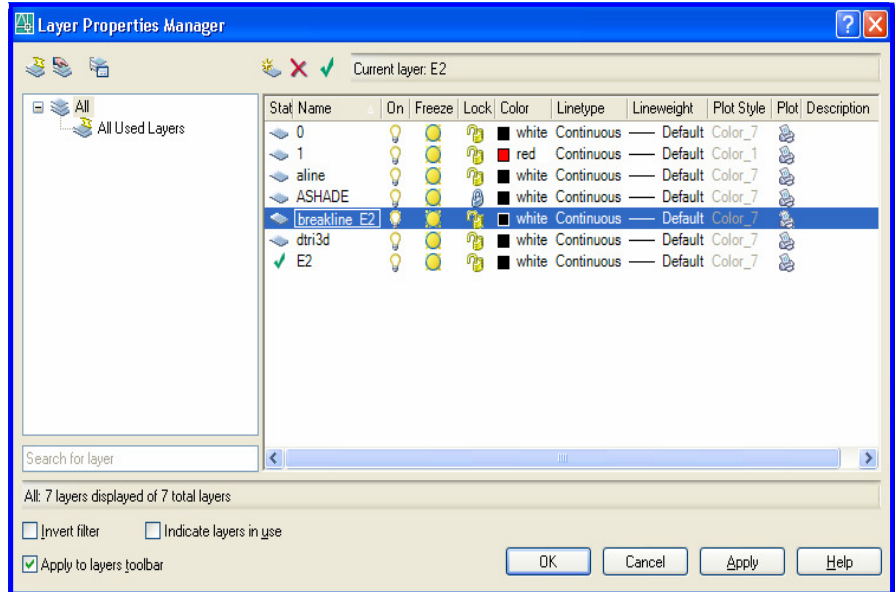


จะสร้างระดับตามนี้

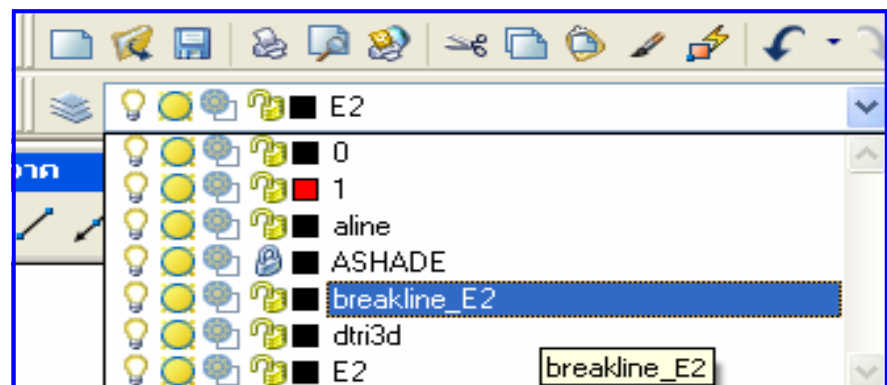


ตอนนี้จะได้พิกัดพอยท์ที่จะสร้าง
ผิวใหม่ที่เป็นงานบ่อแล้วต้องมีการ
กำหนดเส้น breakline เพื่อที่จะได้ไม่
เกิดสามเหลี่ยมที่ครอบปิดไปปิดบ่อ

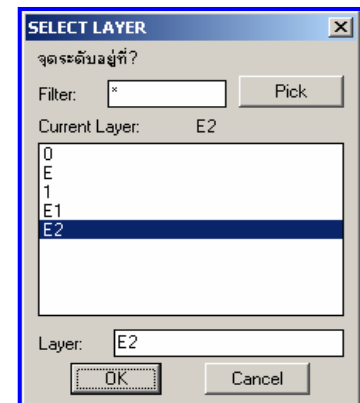
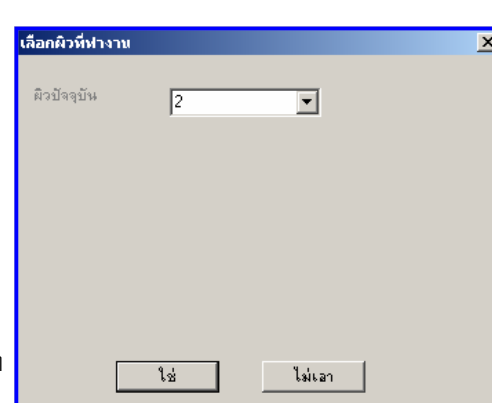
สร้าง layer breakline_e2



จากนั้น ย้ายเส้นกันบ่อและ
ขอบเส้นทางเดินด้านในบ่อ ไปที่ layer
breakline_E2



แล้วเปลี่ยนแถบ layer เพื่อ
เปลี่ยน



จากนั้นจึงไปคำนวณผิวดินที่ทำ

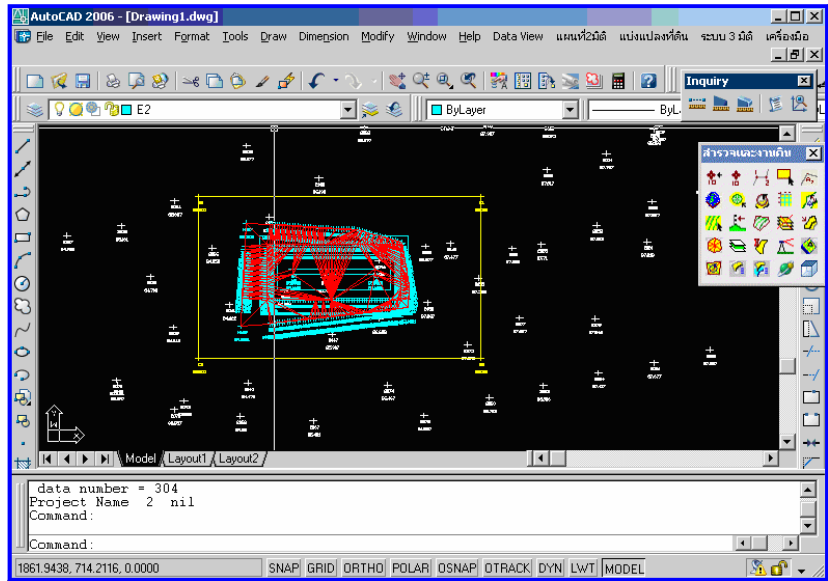
บ่อใหม่

ไปที่ แผนที่ 2 มิติ

->คำนวณผิวจากจุด

เลือกข้อมูลจาก E2 ที่เป็น ข้อมูลที่

ได้มาจาก ระดับใหม่เลือก ALL



จะได้ผิวของบ่อ โดยที่ขอบบ่อจะคำนวณปรับไม่ให้เข้าไปในกันบ่อ

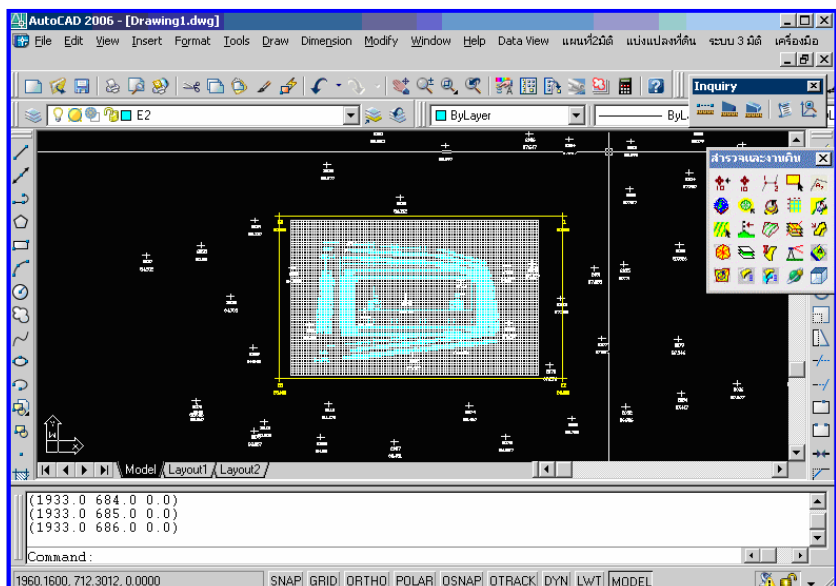
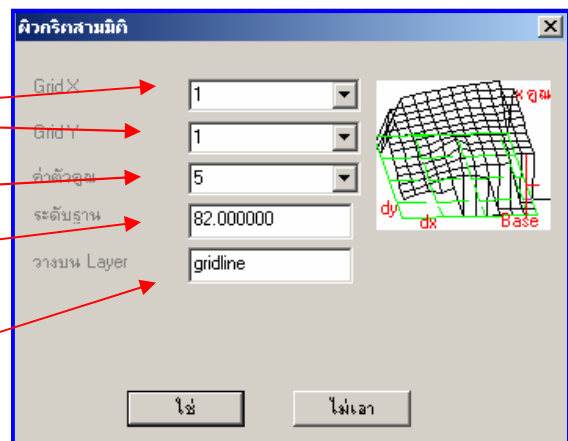
ตรวจผิว เรียกคำสั่ง ระบบ 3 มิติ ->สร้างผิวกริด

เลือก ขนาด Grid X และ Grid Y เท่ากับ 1 เมตร และ

ค่าตัวคูณ 5 เท่า เพื่อให้รู้ปัดขึ้น

ระดับฐาน 82 เมตร

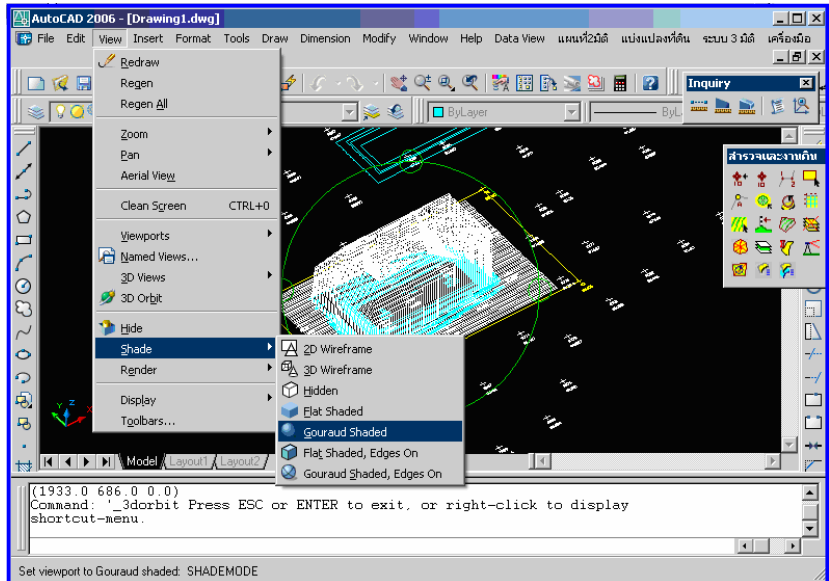
เป็น Z=0 ในรูป และวางบน Layer gridline



ไปที่ View

➔ Shade

➔ เลือก Gouraud Shade



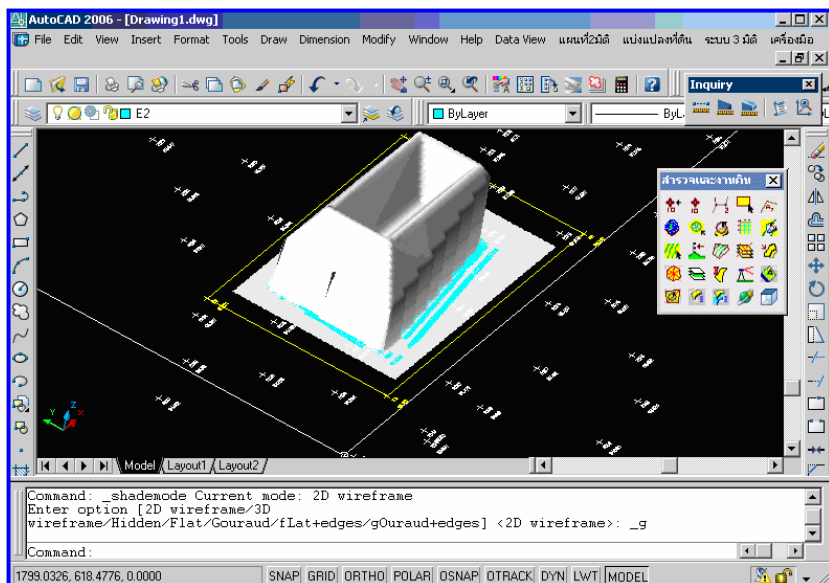
หมุนดูไปที่

View

➔ 3D Orbit

จะเห็นว่าผิวที่สร้างขึ้นใช้ได้ ถ้ามี
ปัญหา ให้ใช้ การปรับเส้น สลับทิศของ
สามเหลี่ยม การคำนวณงานดิน

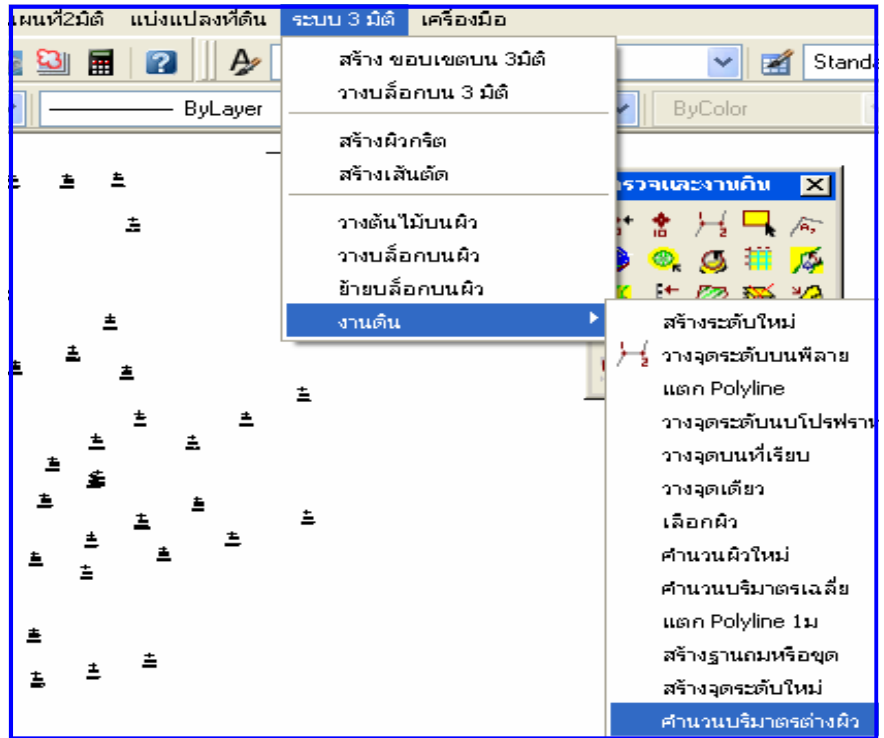
ในกรณีนี้จะมีดินเดิมเป็นตัวหลัก ที่
อยู่ที่ ผิว 0 และ ผิวใหม่อยู่ที่ ผิว 2



จะเลือกคำสั่ง

ระบบ 3 มิติ -> งานดิน -> ปริมาตร
ต่างผิว

หรือรูป  ใน หลุมบาร์

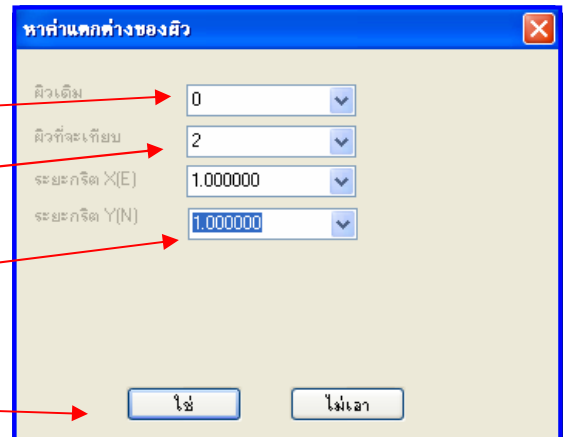


เลือกผิวเดิมที่ 0

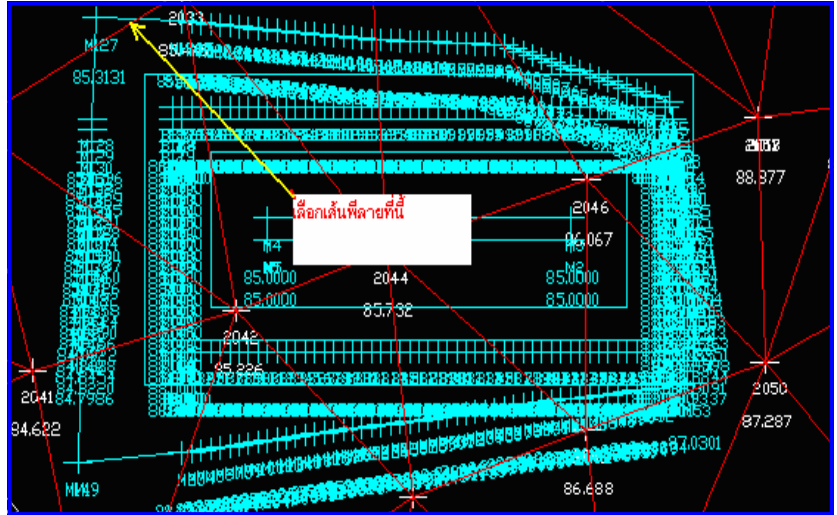
และผิวใหม่ที่ 2 (คือคันดินและ บ่อ)

เลือกระยะกริด คือจุดที่จะ สุ่มวัดระยะทุก 1 เมตร

คลิก ใช่

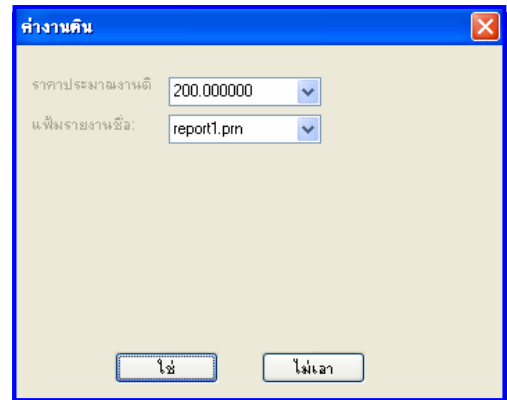


และเลือกเส้นบรรจบที่เกิดจากการตัดของ 2 ผิว



ให้ใส่ราคางานดินต่อลบม. จะออกรายงานในชื่อ report1.prn กด ใช่

จะเปิดรายงาน



Average Ground Level เป็น
ระยะต่างระหว่าง 2 ผิว 0->2

Average Volum เป็นดินถม

Total cost of soil เป็นราคา
งานทั้งหมด

Area เป็นบริเวณทำงาน

