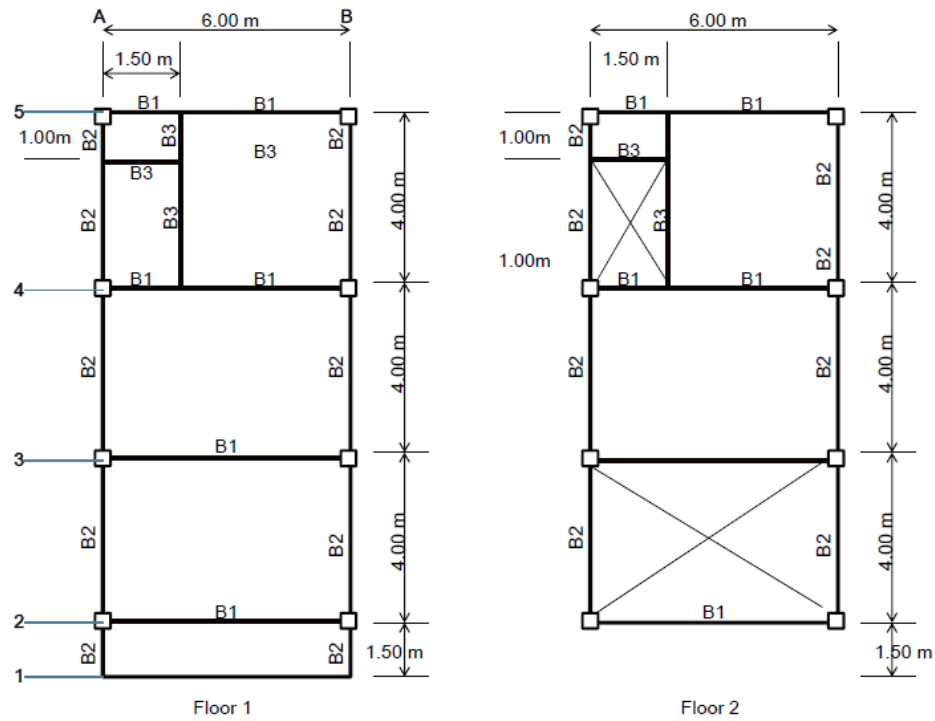


ปฏิบัติการที่ 4 การสร้างแบบจำลองโครงสร้างข้อแข็งในระบบพิกัด 3 มิติ

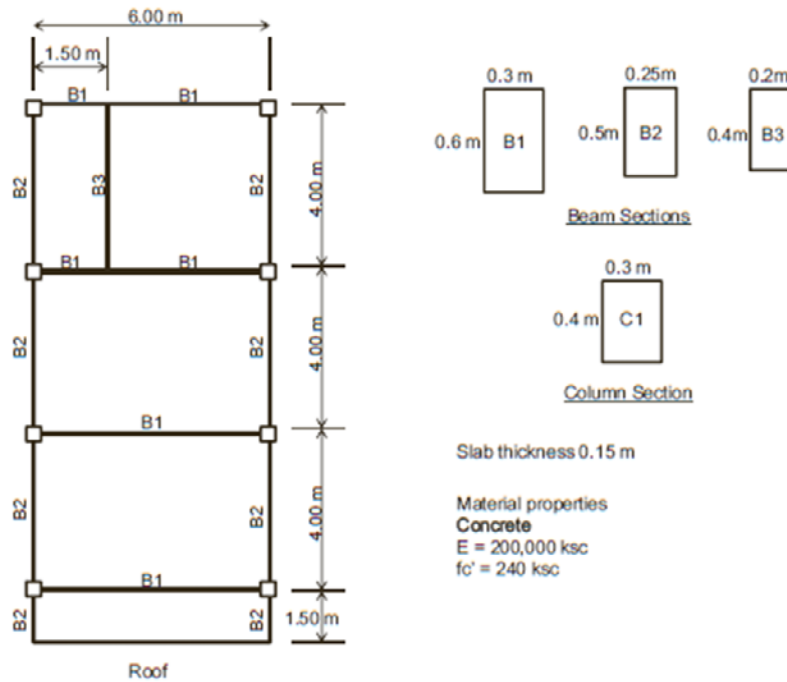
วัตถุประสงค์

ในปฏิบัติการนี้ผู้ใช้จะได้เรียนรู้การสร้างแบบจำลองโครงสร้างข้อแข็ง 3 มิติโดยใช้โปรแกรม Robot structural analysis โดยมีรายละเอียดการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

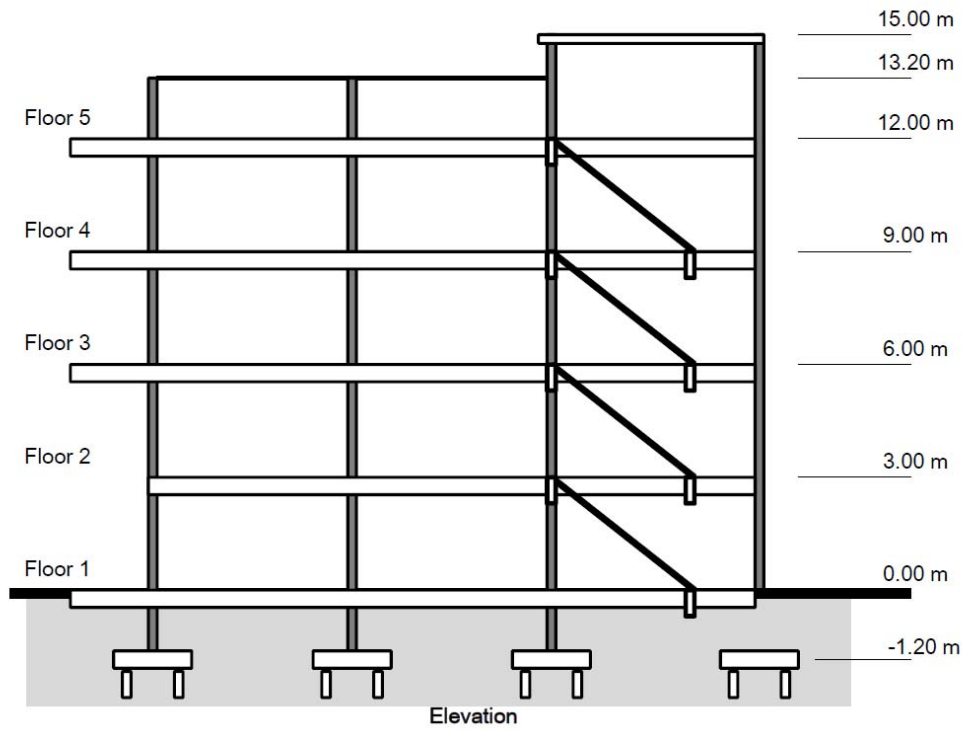
1. การสร้างและการตั้งค่าระบบ พิกัดการก่อสร้าง
2. การกำหนดหน้าตัดของชิ้นส่วนโครงสร้าง
3. การสร้างข้อมูลทางเรขาคณิตของชิ้นส่วนโครงสร้าง
4. การกำหนดพฤติกรรมการเชื่อมต่อและการถ่ายแรงระหว่างชิ้นส่วนโครงสร้าง
5. การสร้างกรณีของน้ำหนักบรรทุกทุก ชนิดตายตัวและชนิดจร
6. การใช้เครื่องมือเพื่อช่วยในการสร้างแบบจำลองโครงสร้าง
7. การสร้างแบบจำลองของแรงกระทำ ชนิดแรงกระทำแบบจุดและแรงกระทำแบบสม่ำเสมอ
8. กระบวนการวิเคราะห์โครงสร้าง
9. การตั้งค่าแสดงรายละเอียดของผลการวิเคราะห์โครงสร้าง



ภาพที่ 133 ผังอาคารชั้น 1 และชั้น 2 (Wethyavivorn, 2015)

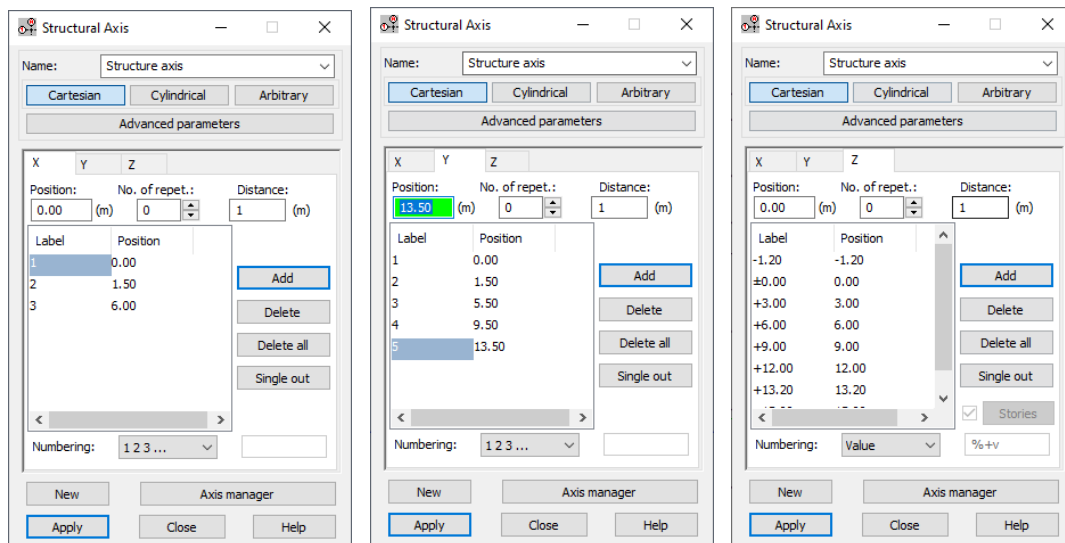


ภาพที่ 134 ผังอาคารชั้น 3-ดาดฟ้า และ ขนาดขององค์อาคาร



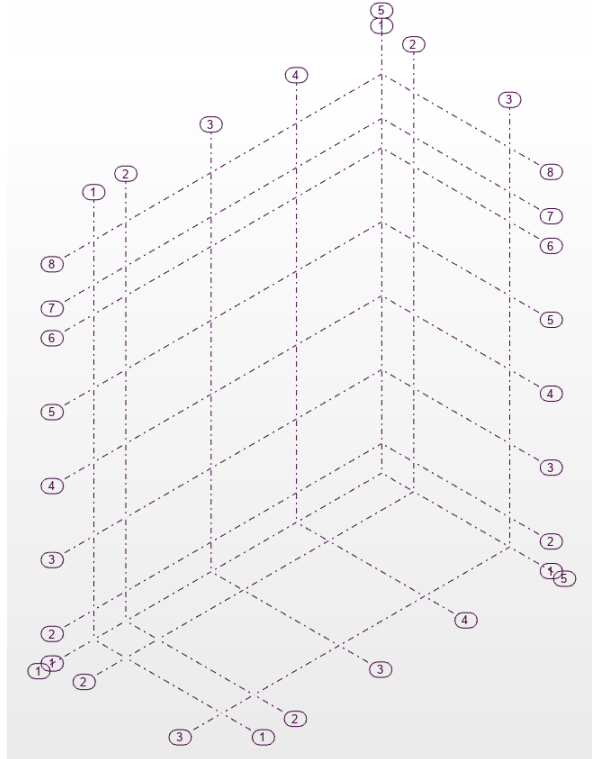
ภาพที่ 135 รูปตัดแสดงรายละเอียดอาคาร (Wethyavivorn, 2015)

1. สร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวเลือกโครงสร้างชนิด
2. กำหนดข้อมูลระบบพิกัด Grid ดังต่อไปนี้

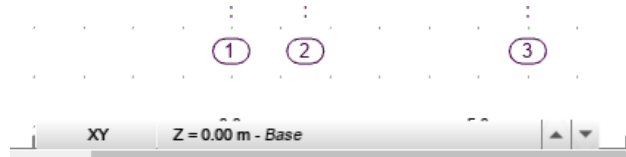


ภาพที่ 136 การป้อนข้อมูลระบบพิกัดของโครงสร้าง

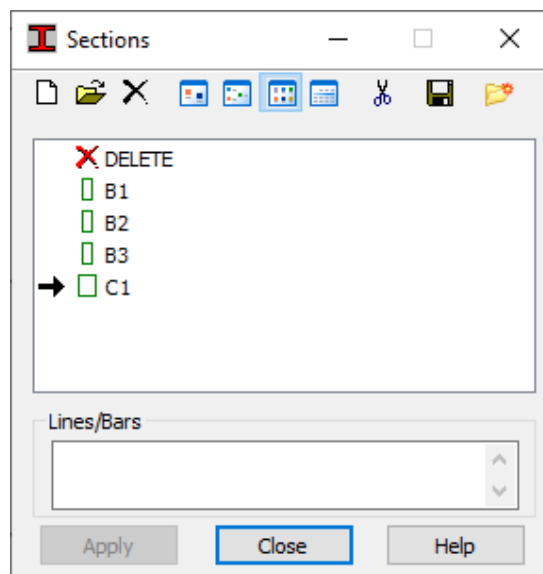
3. จะได้ระบบพิกัดตามภาพ



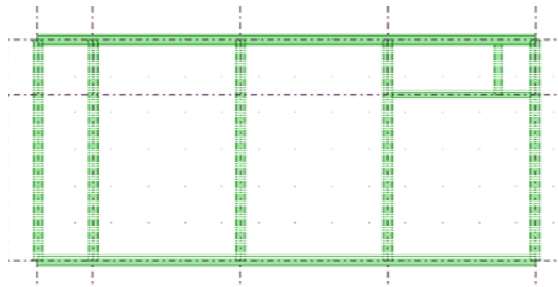
4. ทำการสร้างแบบจำลองโดยกำหนดระนาบการทำงาน เป็น xy และค่าระดับเป็น $z = 0.00$ m



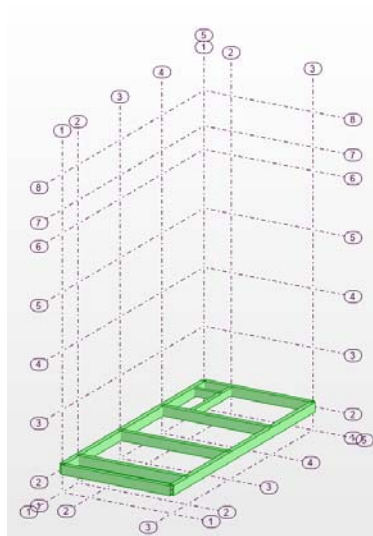
5. สร้าง Section ของคานและเสา โดยกำหนดรายละเอียดตามแบบ



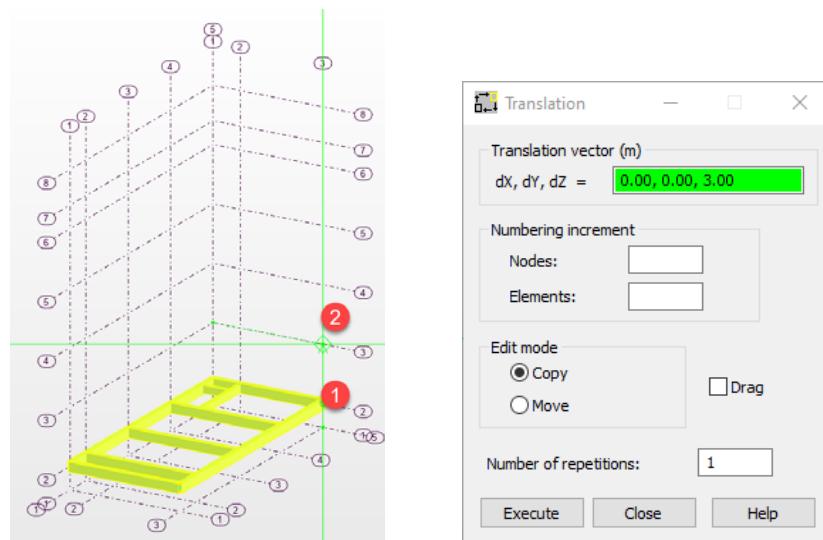
6. ทำการสร้างแบบจำลองคานในชั้นที่ 1



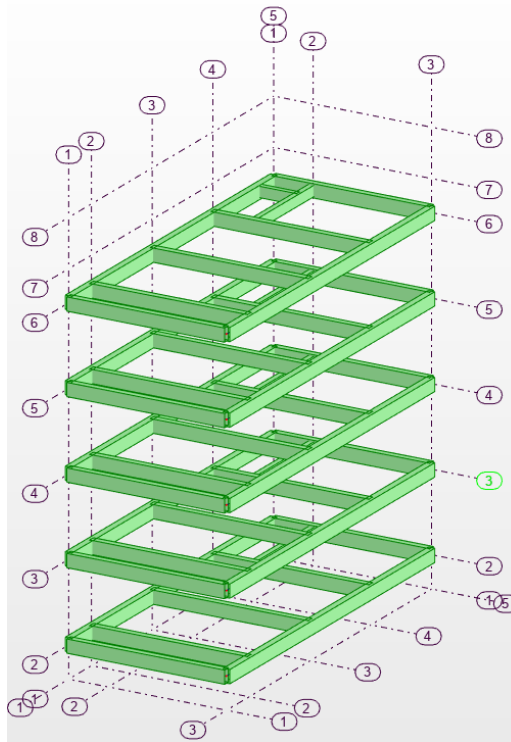
7. กลับมาดำเนินการในระบบ 3D



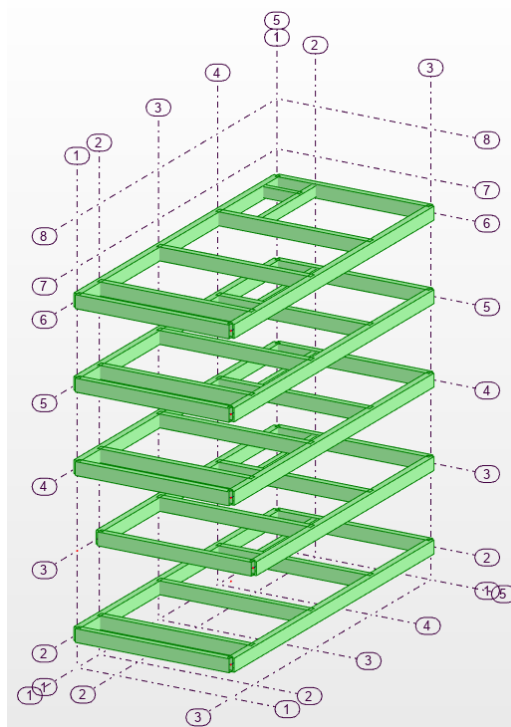
8. ทำสำเนาจากชั้น 1 ไปจนถึงชั้น 4 โดยใช้คำสั่ง Edit / Move Copy กำหนดค่า Translation Vector โดยการกดไปที่ตำแหน่งจุดตัดพิกัดตามภาพ



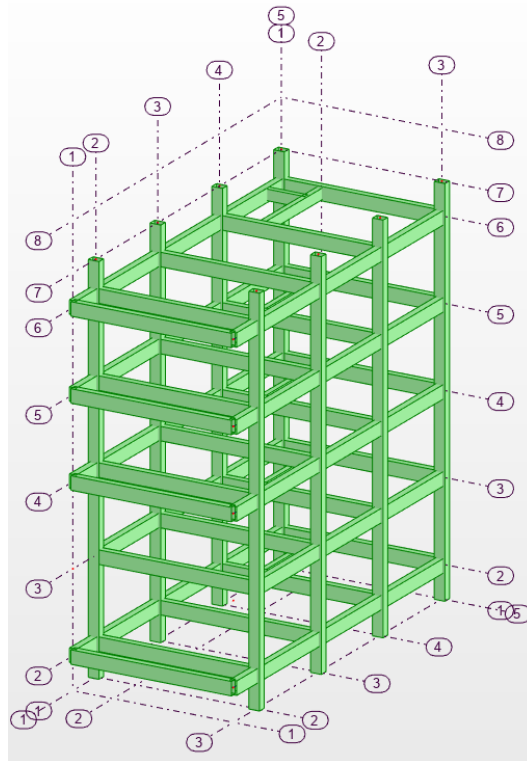
9. ดำเนินการจนแล้วเสร็จ



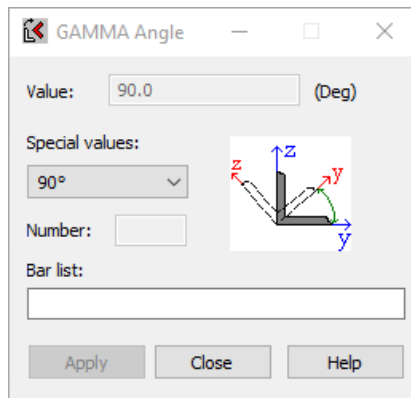
10. ปรับแก้รายละเอียดของชั้น 2



11. สร้างแบบจำลองเสาจากระดับความสูง -1.20 เมตร จนถึง ความสูงสุด



12. จากมุมมอง Top จะเห็นว่า การวางแกนหลักของเสาไม่เหมาะสม ให้ทำการปรับ Gamma Angle โดยใช้คำสั่ง Geometry / Properties / GAMMA Angle โดยทำการกำหนดมุม เป็น 90 องศา



13. ดำเนินการปรับมุม Gamma ของเสาให้เหมาะสม



เมื่อปรับค่า Gamma แล้ว

14. ตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองโครงสร้าง

