

ความรู้ประกอบการขอเลื่อนระดับงานควบคุมการก่อสร้าง

กลุ่มคำถามที่กรรมการฯ จะประเมินความรู้ผู้เข้าสอบ

- **ปฐพีกลศาสตร์** พฤติกรรมต่างๆ ของดิน การแปลผลรายงานการเจาะสำรวจดิน
- การตอกเข็ม เสาค้ำเข็มเจาะ ระยะห่างมาตรฐานต่างๆ การแก้ไขการเยื้องศูนย์
- **วัสดุวิศวกรรม** คอนกรีต เหล็กเส้น เหล็กรูปพรรณ การแปลผลการทดสอบ Stress-Strain Relationship
- **การควบคุมงาน** คอนกรีตเสริมเหล็กและ/หรือคอนกรีตอัดแรง/ การถอดแบบ แกะแบบ ความแข็งแรงของไม้แบบ
- **การวิเคราะห์โครงสร้าง** หลักการของการออกแบบ WSD vs SD
- **การก่อสร้างโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ** Truss, Frame
- **การควบคุมงาน** สำหรับการก่อสร้างอาคารที่ออกแบบให้ต้าน**แผ่นดินไหว** และแรงลม

ปฐพีกลศาสตร์ พฤติกรรมต่างๆ ของดิน การแปลผลรายงานการเจาะสำรวจดิน

- Boring log บอกอะไรบ้าง
- SPT หน่วยเป็นอะไร
- LL, PL และ PI คืออะไร
- ถ้า $w\%$ ของดินน้อยกว่า/มากกว่า LL สถานะของดินเป็นอย่างไร
- กลไกการรับกำลังของทรายกับดินเหนียวต่างกันอย่างไร
- ทำไมดินถึงทรุดตัว
- ดินแบบไหนตอกเข็มไม่ได้ แล้วทำอย่างไร ทดสอบอย่างไร
- การบดอัดดิน MOC และการทดสอบอื่นๆ

การตอกเข็ม เสมาเข็มเจาะ ระยะห่างมาตรฐานต่างๆ การแก้ไขการเยื้องศูนย์กลาง

- อธิบาย Flow ของการตอกเข็ม ตั้งแต่เข็มมาส่งที่หน่วยงาน การยก การตรวจสอบระหว่างการตอก หลังตอก
- Blow Count คืออะไร นับยังไง
- การแก้ปัญหาเข็มเยื้องศูนย์กลาง, ให้หา C.G. ของกลุ่มเข็มเยื้องศูนย์กลาง
- ทำนองเดียวกัน กรณีเข็มเจาะ, ระยะห่างการเจาะเข็มจากต้นหนึ่งถึงอีกต้นหนึ่ง การเว้นวรรค
- อธิบาย Flow การขุดดิน ข้อควรระวังพฤติกรรมของ surcharge
- การก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน การค้ำยันระหว่างการก่อสร้าง
- พฤติกรรม retaining wall, sheet pile, D-wall



วัสดุวิศวกรรม คอนกรีต เหล็กเส้น เหล็กรูปพรรณ การแปลผลการทดสอบ

Stress-Strain Relationship

- DB20SD30, SS/SM400 หมายถึงอะไร
- ส่งเหล็กทดสอบกี่ชิ้น ยาวประมาณเท่าไร, เหล็กไม่ผ่าน ดูอย่างไร อ่านผลอะไรบ้าง
- Elongation ของ SR24 SD30 40 50 อันไหนมาก อันไหนน้อย
- ให้อาณาเขต Stress-Strain Curve
- f_c' , f_c คืออะไร
- ลักษณะตัวอย่างคอนกรีต
- การยอมรับค่ากำลังอัด
- การทดสอบแบบ coring สัดส่วนความสูงต่อเส้นผ่านศูนย์กลาง

การควบคุมงานคอนกรีตเสริมเหล็กและ/หรือคอนกรีตอัดแรง/ การถอดแบบ แกะแบบ ความแข็งแรงของไม้แบบ

- เวลาคอนกรีตมาส่งที่หน้างาน ตรวจสอบอะไรบ้าง, Slump คืออะไร เท่าไหร่เหมาะสมกับงานอะไร
- ถ้าต้องหยุดคอนกรีต หยุดที่ระยะไหน อย่างไร เพราะอะไร
- เทคนิคการก่อสร้าง การถอดแบบ การค้ำยันพื้น การถอดนั่งร้าน 50% 100% (ให้วาดรูป ยกตัวอย่าง)
- การต่อเหล็กการทาบเหล็ก บน-ล่าง เหล็กบนต่อที่ไหน เพราะอะไร
- เหล็กพื้นด้านยาวอยู่บนหรือล่าง
- แรงดันคอนกรีต การค้ำยันด้านข้าง
- การดึงลวดอัดแรงมีขั้นตอนอย่างไร กี่วันถึงดึง กำลังคอนกรีตเท่าไหร่ ขั้นตอนการดึง
- ตำแหน่ง Opening ในคานและพื้น

การวิเคราะห์โครงสร้าง หลักการของการออกแบบ WSD vs SD

- ความแตกต่างของ concept ในการออกแบบ WSD และ SD มีหลักการแตกต่างกันอย่างไร,
- ให้อธิบาย ρ_{max} และ ρ_{min}
- การออกแบบ under-reinforcement vs over-reinforcement
- พฤติกรรมของ under-reinforcement vs over-reinforcement
- การทดแทนเหล็กชนิดที่ดีกว่า มากกว่า
- ระยะลี้ว่ง ระยะฝัง
- BMD, SFD
- Stress diagram
- หลักการของ Truss

การก่อสร้างโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ Truss, Frame

- การยก การค้ำยัน
- จุดต่อแบบ Fixed, Hinge, Roller
- spec รูปเชื่อม, Spec นี้อต
- การทดสอบตรวจสอบการเชื่อม การยอมรับ
- จุดต่อที่ไม่รับโมเมนต์ ต่างจากรับโมเมนต์อย่างไร ตรงไหน
- การค้ำยันระหว่างทำงาน
- ความปลอดภัยในการยกโครงสร้างขนาดใหญ่ การเลือกขนาดเครน
- ลักษณะหัวเสาแบบ Hinge/ Roller เป็นอย่างไร
- Baring Based Plate ทำอย่างไร

การควบคุมงาน สำหรับการก่อสร้างอาคารที่ออกแบบให้ต้านแผ่นดินไหว และ แรงลม

- ความรู้เรื่องประกาศกระทรวงฉบับใหม่
- จังหวัดที่สำคัญในประกาศ แผ่นดินไหว และแรงลม
- ระยะทาบเหล็กยื่น
- ระยะเหล็กปลอก การรัดปลอก
- ความรู้เรื่องคาบการสั่น ความเร่ง แรงเฉือน ฯลฯ