

การควบคุมงานและตรวจสอบฐานรากเสาเข็ม กรณี อาคารเรียนรวม  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร  
ปีการศึกษา 2547

โดย

นาย อติเรก สง่าทอง  
นาย อาคม บัลลังก์  
นาย พิชัย คิริ

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์. ธนาคล คงสมบูรณ์

### บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมนี้เป็นการควบคุมงานและตรวจสอบฐานรากเสาเข็มในโครงการก่อสร้างอาคารเรียนรวม 14 ชั้น มศว. ประสานมิตร ชนิดของเสาเข็มเป็นเสาเข็มแบบกลมกลวงแรงเหวี่ยง เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.60 เมตร มีกำลังการรับน้ำหนักบรรทุกตลอดภัย 120 ตัน/ตัน และกำลังสูงสุด 300 ตัน/ตัน มีการกำหนดอัตราส่วนปลอดภัย 2.5 การตรวจสอบมีการตรวจสอบกำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มแบบ สถิตยศาสตร์ (Static Formula) และแบบ พลศาสตร์ (Dynamic Formula) สำหรับการตรวจสอบวิธีอื่นๆจะประกอบไปด้วย การตรวจสอบค่าอัตราส่วนปลอดภัยของเสาเข็ม การตรวจสอบและประเมินการทรุดตัวของฐานรากเสาเข็ม การตรวจสอบกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มกลุ่ม และการควบคุมงานด้านเสาเข็มเป็นการศึกษาในเรื่องของการวางแผนและข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น

ผลการตรวจสอบสรุปได้ว่า วิธี สถิตยศาสตร์ มีค่ากำลังรับน้ำหนัก 170.58 ตัน มีอัตราส่วนปลอดภัย 3.07 แต่วิธีนี้มีความน่าเชื่อถือไม่เพียงพอจึงมีการตรวจสอบด้วยวิธี พลศาสตร์ เมื่อมีระยะเวลาผ่านไปประมาณ 21-82 วัน เสาเข็มสามารถรับน้ำหนักได้ โดยมีอัตราส่วนปลอดภัย อยู่ที่ 2.3 - 3.00 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัย และสามารถประเมินได้ว่าเมื่อมีระยะเวลาผ่านไปแล้วค่ากำลังรับน้ำหนักจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆแล้วเริ่มมีความคงที่ ทำให้มั่นใจได้ว่าโครงการนี้มีความปลอดภัย

ผลจากการควบคุมงานสรุปได้ว่า การที่มีค่าการตอกค่อหนึ่งที่สุดสุดท้ายต่ำเนื่องมาจากความเข้าใจผิดในการเจาะ โดยมีการเจาะถึงชั้นทรายทำให้ชั้นทรายเกิดการหลวมตัว เมื่อมีการตอกจึงทำให้เกิดการทรุดตัวสูง