

DESIGN TIP GI

องค์ประกอบของการคำนวณออกแบบงาน คอนกรีตเสริมเหล็ก

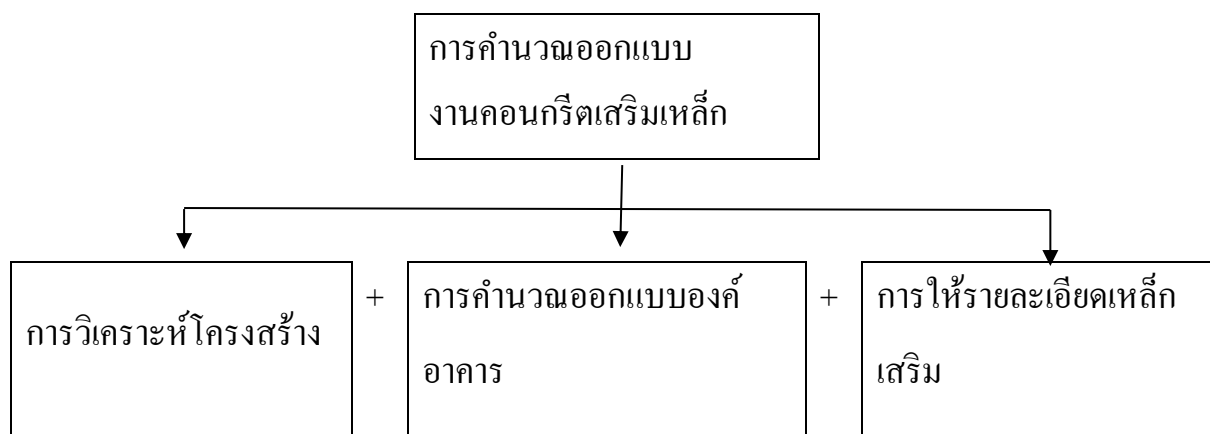
โดย คุณอนุชิต เจริญสุขกุล

บริษัท วิสิทธิ์เอ็นจิเนียริง จำกัด

ผู้ออกแบบพึงระลึกอยู่เสมอว่า

การคำนวณออกแบบงานคอนกรีตเสริมเหล็ก

= การวิเคราะห์โครงสร้าง+การคำนวณออกแบบองค์อาคาร+การให้รายละเอียดเหล็กเสริม



การวิเคราะห์โครงสร้าง = การจำลองรูปแบบโครงสร้าง (Structural model) ไปสู่ระบบ
โครงสร้าง

(Structural system) แล้วทำการวิเคราะห์ (analysis) โดยมีข้อมูลของมิติ
(dimension) โมดูลัสยืดหยุ่น E, โมเมนต์ความเฉื่อย I น้ำหนักบรรทุก (load)
แรง (force) การเปลี่ยนตำแหน่ง (displacement) การทรุดตัว (Settlement)

การขยายตัวเนื่องจากอุณหภูมิ (expansion) ฯลฯ เป็นส่วนประกอบของข้อมูลการ
คำนวณออกแบบของค้ำอาคาร = การนำแรงโมเมนต์ แรงเฉือน แรงบิด ฯลฯ ที่ได้จากการ
วิเคราะห์ไปสู่การคำนวณออกแบบของค้ำอาคาร โดยต้องคำนึงถึงด้านกำลัง (Strength) และการ
ใช้งาน (serviceability) เพื่อให้ได้ขนาดและปริมาณเหล็กเสริม

การให้รายละเอียดเหล็กเสริม = การนำปริมาณเหล็กเสริมที่ได้จากการคำนวณ
ออกแบบไปให้รายละเอียดในการเลือกขนาด จำนวนเส้น ระยะห่าง ระยะเรียง ระยะฝั่ง การ
หยุดเหล็กเสริม และการต่อเหล็กเสริม ฯลฯ

สามส่วนนี้มีความสำคัญของพอกๆ กัน หากผิดพลาดในส่วนใดส่วนหนึ่งจะนำไปสู่
การทรุดตัว แอ่นตัว ร้าว แตก หลุดร่อน จนอาจนำไปสู่การวิบัติได้
ข้อแนะนำในการคำนวณออกแบบงานคอนกรีตเสริมเหล็กในครั้งต่อๆ ไป จะแยกให้ชัดเจน
เป็น 3 ส่วน

A = การวิเคราะห์โครงสร้าง (Structural Analysis)

D = การคำนวณออกแบบของค้ำอาคาร (Member Design)

R = การให้รายละเอียดเหล็กเสริม (Detail of Reinforcement)