

ขอปฏิบัติเมื่อ

กำลังอัดต่ำกว่าเกณฑ์รับรอง?

เรียบเรียงโดย

วรงค์ พนาสุ

ถ้าเกิดกรณีปัญหากำลังอัดคอนกรีตต่ำมากจนตกเกณฑ์รับรองแล้ว โดยทั่วไปจะมีวิธีการปฏิบัติดังขั้นตอนต่อไปนี้

ตรวจสอบความถูกต้องของการทดสอบ

ดูว่าการทดสอบถูกต้องตามมาตรฐานหรือไม่ ถ้ามั่นใจว่าถูกต้อง ไปขั้นตอนต่อไป

ตรวจสอบกำลังรับน้ำหนักของโครงสร้าง

วิศวกรผู้ออกแบบสามารถคำนวณกำลังรับน้ำหนักโครงสร้างเพื่อความสามารถในการรับน้ำหนักของโครงสร้าง

"ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ" หรือไม่ ถ้าวิศวกรผู้ออกแบบสรุปว่ากำลังอัดคอนกรีตที่ต่ำนั้นส่งผลให้โครงสร้างมีความสามารถในการรับน้ำหนักที่ลดลงอย่างมากแล้ว จำเป็นต้องมีการทดสอบคอนกรีตในโครงสร้างจริง



การทดสอบแบบไม่ทำลาย

ซึ่งได้แก่ Rebound

Hammer (ASTM C 805) เพื่อทำนายกำลังในโครงสร้าง แต่วิธีดังกล่าวนี้ยังไม่สามารถใช้แทนกำลังอัดคอนกรีตจากการเจาะโครงสร้างได้



การเจาะแก่นคอนกรีต (Core Tests)

ก่อนกำลังอัดคอนกรีตจากการเจาะคอนกรีตจากโครงสร้างสามารถให้ค่ากำลังอัดในโครงสร้างจริง อย่างไรก็ตาม การทดสอบกำลังอัดโดยการเจาะนั้นต้องอาศัยเทคนิคในการปฏิบัติและความรู้ในการแปลผลโดยยึดมาตรฐานสำหรับการทดสอบกำลังอัดคอนกรีตโดยการเจาะตาม ASTM C 42 แต่มีข้อควรระวังดังนี้



1. ก่อนตัวอย่างควรมีอย่างน้อยสามก้อนตัวอย่างสำหรับแต่ละบริเวณที่สงสัยว่ากำลังอัดต่ำ

2. สำหรับโครงสร้างทั่วไป ควรใช้แท่นเจาะเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 -10 cm. อัตราส่วนความยาวต่อเส้นผ่านศูนย์กลาง (L/D) 1.5 - 2.0

ไม่ควรทดสอบก้อนตัวอย่างคอนกรีตที่มีอัตราส่วนความยาวต่อเส้นผ่านศูนย์กลาง (L/D) น้อยกว่า 1.0

อย่างไรก็ตามต้องมีค่าปรับแก้กำลังอัดตาม ASTM C 42 สำหรับกรณี L/D น้อยกว่า 2.0



3. ACI 318-9 ระบุว่าถ้าโครงสร้างแห่งในสภาพการใช้งานจริง ก่อน Core ควรฝังแท่งเป็นเวลา 7 วันก่อนการทดสอบจริงและควรทดสอบในสภาพแห่ง ถ้าโครงสร้างผิวเปียกในสภาพการใช้งานจริง (ปกติจะเป็นผิวदानนอก) ก่อน Core ควรแช่น้ำเป็นเวลาอย่างน้อย 40 ชั่วโมงและทดสอบในสภาพชื้น

4. ACI 318-99 ระบุว่าค่ากำลังอัดจากก้อน Core ที่ถือว่าผ่านเกณฑ์ และต้อง

a) ค่าเฉลี่ยกำลังอัดจากการทดสอบก้อน Core 3 ก้อนได้ค่าไม่น้อยกว่า 85% ของกำลังอัดที่ออกแบบ (f_c)

b) ค่ากำลังอัดของก้อนตัวอย่างแต่ละก้อน ต้องได้ค่าไม่น้อยกว่า 75% ของกำลังอัดที่ออกแบบ (f_c)

ถ้ากำลังอัดคอนกรีตจากการทดสอบ Core ที่ถูกมาตรฐานได้ค่าต่ำมากจนทำให้ไม่มั่นใจต่อการรับน้ำหนักของโครงสร้างมาตรฐานลำดับถัดไปคือการทดสอบการรับน้ำหนักโครงสร้างจริง



การทดสอบการรับน้ำหนักจริงของโครงสร้าง

ขั้นตอนสุดท้ายการทดสอบการรับน้ำหนักจริงของโครงสร้างอาจจำเป็นเพื่อทดสอบกำลังรับน้ำหนักของชิ้นส่วน โครงสร้างถ้ากำลังอัดคอนกรีตจากการเจาะทดสอบนั้นต่ำมากจนน่าเป็นกังวล

