

บทคัดย่อ

ชื่อโครงการ: การประเมินความเสียหายและการเสื่อมสภาพของอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กเนื่องจากคาร์บอนเนชั่น : กรณีศึกษาอาคารโรงเรียนในเขตชุมชน
ชื่อนักวิจัยและสถาบัน: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิติศานต์ กร้ามาตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
E-mail Address: pitisan.k@en.rmutt.ac.th
ระยะเวลาโครงการ: 1 ปี (1 ตุลาคม 2555 - 30 กันยายน 2556)

การศึกษานี้เพื่อศึกษาการประเมินความเสียหายและการเสื่อมสภาพของอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กเนื่องจากคาร์บอนเนชั่น: กรณีศึกษาอาคารโรงเรียนในเขตชุมชน โดยใช้โรงเรียนทั้งหมด 9 แห่งในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

ผลจากการศึกษาตรวจสอบโครงสร้างอาคารเรียนทั้ง 9 แห่ง พบว่าความเสียหายของโครงสร้างอาคารส่วนมากเป็นการแตกร้าวของผิวปูนฉาบโครงสร้าง การหลุดร่อนของชั้นปูนฉาบ และพบปัญหาการเกิดสนิมของเหล็กเสริมในโครงสร้างคอนกรีต และระยะคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมเฉลี่ยในโครงสร้างอาคารเรียนอยู่ที่ความลึกระหว่าง 38-52 มิลลิเมตร ซึ่งมากกว่าระยะคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมตามมาตรฐานทั่วไปคือ 25 มิลลิเมตร ส่วนระยะความหนาปูนฉาบของโครงสร้างอาคารเรียนทั้ง 9 แห่ง ที่ได้มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 13-18 มิลลิเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงของเกณฑ์ออกแบบไว้ คือ 15 มิลลิเมตร ในส่วนกำลังอัดประลัยเฉลี่ยของโครงสร้างอาคารเรียน 9 แห่งนั้น อยู่ระหว่าง 280-405 กก./ซม.² ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ออกแบบมาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 240 กก./ซม.²

ในส่วนของระยะความลึกคาร์บอนเนชั่นเฉลี่ยของโครงสร้างอาคารเรียนทั้ง 9 แห่งนั้น มีค่าอยู่ระหว่าง 25-38 มิลลิเมตร โดยมีค่าสัมประสิทธิ์คาร์บอนเนชั่นของอาคารเรียนทั้ง 9 แห่ง มีค่าอยู่ระหว่าง 1.67-3.57 มิลลิเมตร/เดือน^{1/2} และโครงสร้างที่มีอายุนานมีแนวโน้มที่ความลึกคาร์บอนเนชั่นมากกว่าโครงสร้างที่มีอายุน้อย และคอนกรีตที่มีกำลังอัดสูงมีค่าสัมประสิทธิ์คาร์บอนเนชั่นต่ำกว่าคอนกรีตที่มีกำลังอัดต่ำกว่าอย่างเห็นได้ชัดเจน

คำหลัก: การประเมินความเสียหาย การเสื่อมสภาพ อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก คาร์บอนเนชั่นการเกิดสนิม