

การศึกษาพฤติกรรมของคอนกรีตด้านกำลัง  
หลังจากถูกความร้อนที่ระดับความรุนแรงปานกลาง  
ปีการศึกษา 2540

โดย

นายพลยุทธ มงคลเจริญศรี  
นายสรายุทธ ศศิสุวรรณ  
นายอรรคพล จูทางกูร

อาจารย์ที่ปรึกษา

ว่าที่ร้อยตรีอิทธิพร ศิริสวัสดิ์

บทคัดย่อ

การศึกษาพฤติกรรมของคอนกรีตด้านกำลังหลังจากถูกความร้อนที่ระดับความรุนแรงปานกลาง และพิจารณาผลกระทบของอายุหรือเวลาต่อการเปลี่ยนแปลงด้านกำลังรับแรงอัด กำลังรับแรงดึงและกำลังรับแรงดัด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาว่าคอนกรีตในอาคารส่วนที่ถูกเพลิงไหม้ที่ระดับความรุนแรงปานกลางนั้นยังมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคอนกรีตอย่างไร

โครงการนี้ได้ดำเนินการศึกษาโดยมีขอบเขตของการวิจัยโดยช่วงอุณหภูมิที่ทำการทดสอบคือ 300, 400 และ 450 องศาเซลเซียส โดยช่วงเวลาเผาดำเนินตามมาตรฐานการทดสอบไฟของ ASTM E119-95a โดยมีความทนทานไฟขั้นต่ำเท่ากับ 1 ชั่วโมง กำลังอัดประลัยเริ่มต้นของคอนกรีตศึกษาในช่วงที่มีการนำไปใช้งานทางด้านผลิตภัณฑ์คอนกรีตสำเร็จรูปคือ 245, 280 และ 350 กก./ตร.ซม. และจะดำเนินการทดสอบคอนกรีตด้านกำลังที่เวลาหลังจากเผาที่อายุ 15, 30, 45 และ 60 วัน ตามลำดับ

โดยอิทธิพลของเวลาที่ผ่านไปหลังจากคอนกรีตถูกไฟไหม้ มีผลกระทบทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของคุณสมบัติของคอนกรีตในด้านกำลัง อุณหภูมิที่สูงกว่าจะมีผลกระทบต่อการลดลงของกำลังของคอนกรีต มากกว่าอุณหภูมิที่ต่ำกว่า เนื่องจากการสูญเสียน้ำที่ใช้ในการปฏิกิริยา Hydration ต่อจากนั้นกำลังของคอนกรีตจะค่อย ๆ พัฒนาเพิ่มขึ้นอีกหลังจากที่เวลาผ่านไป เนื่องมาจากความชื้นจากภายนอกถูกดูดเข้าไป เกิดการทำปฏิกิริยา Rehydration นั้นเอง