

# การศึกษาความสัมพันธ์ของค่าความชื้นเหลวของคอนกรีตสดจากการทดลอง 6 วิธี

ปีการศึกษา 2545

โดย

นายชนาฉัตร อภิชาติยะกุล  
นายยุทธ สำอางกาย

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ประเสริฐ ลักษณะสมยา  
ว่าที่ร้อยโทอิทธิพร ศิริสวัสดิ์

## บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมเรื่องการศึกษาความสัมพันธ์ของค่าความชื้นเหลวของคอนกรีตสดจากการทดลองด้วยวิธีต่างๆ จะเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของค่าความชื้นเหลวของคอนกรีตสดจากการที่ใช้เครื่องมือทดสอบความชื้นเหลวของคอนกรีตสด 6 วิธี ได้แก่ การทดสอบค่าการยุบตัว (Slump Test), K-Slump Tester, การทดสอบค่าการจมของลูกบอล (Ball Penetration Test), การทดสอบค่าการไหล (Flow Table Test), การทดสอบค่าเวลาวีบี (Vebe Test) และ การทดสอบการอัดแน่น (Compacting Factor Test) ซึ่งค่าความชื้นเหลวที่ทดสอบได้จากการทดลองทั้ง 6 วิธี จะออกมาในรูปแบบที่แตกต่างกัน

ในการดำเนินงานวิจัยได้ใช้หิน 2 ขนาด คือ 3/4 นิ้ว และ 1-1/2 นิ้ว เพื่อเปรียบเทียบกัน ซึ่งการทดลองของหินแต่ละขนาดจะทำการเปลี่ยนแปลงค่าการยุบตัว ออกเป็นช่วง ช่วงละ 5 เซนติเมตร โดยที่ในแต่ละช่วงจะทำการออกแบบส่วนผสมคอนกรีตให้มีค่ายุบตัวไม่ต่ำกว่า 3 ค่า ซึ่งที่ค่าการยุบตัวแต่ละค่าจะทำการทดสอบความชื้นเหลวของคอนกรีตสดอีก 5 วิธีที่เหลือเพื่อนำไปหาความสัมพันธ์เปรียบเทียบกับการทดสอบโดยวิธีค่าการยุบตัว และทำการเก็บตัวอย่างคอนกรีตเพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มของกำลังอัดประลัยที่ระยะเวลาการบ่ม 7 วัน เมื่อเปลี่ยนแปลงค่ายุบตัวตามวิธีดังกล่าวข้างต้น

จากผลการทดลองจะสามารถเขียนกราฟความสัมพันธ์ของแต่ละวิธีได้ ซึ่งจากเส้นแนวโน้มที่ได้พบว่าการทดลองวิธี การทดสอบค่าการยุบตัว, K-Slump Tester, การทดสอบค่าการจมของลูกบอล, การทดสอบค่าการไหล และ การทดสอบการอัดแน่น จะแปรผันตามกัน ส่วนการทดลองวิธีการทดสอบค่าเวลาวีบี จะแปรผกผันกับวิธีอื่นๆ และสามารถนำผลการทดลองมาสรุปเป็นตารางแสดงช่วงความสัมพันธ์ของค่าความชื้นเหลวของทั้ง 6 วิธีได้