

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาผลกระทบของชนิดมวลรวมหยาบต่อคุณสมบัติคอนกรีต เนื่องจากคุณสมบัติของมวลรวมหยาบเป็นหนึ่งในหลายๆ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาคุณสมบัติเชิงตัวของคอนกรีตโดยใช้มวลรวมหยาบ 2 ชนิด คือ หินปูนและหินแร่แอนไฮไดรต์ ซึ่งเป็นหินแร่ที่เหลือทิ้งจากการทำเหมืองแร่ยิปซัมมาผสมคอนกรีตตามสัดส่วนที่ทำการออกแบบให้ได้รับกำลังตามที่กำหนดไว้คือ คอนกรีตกำลังต่ำ คอนกรีตกำลังปานกลาง และคอนกรีตกำลังสูง โดยควบคุมค่าความยุบตัวของคอนกรีตที่ผสมมวลรวมหยาบต่างชนิดกันให้มีค่าเท่ากัน แล้วนำมาทดสอบคุณสมบัติต่างๆ เปรียบเทียบกันซึ่งคุณสมบัติที่ทดสอบได้แก่ กำลังรับแรงดึง กำลังรับแรงอัด โมดูลัสความยืดหยุ่น และการยืดหดตัวของคอนกรีต นอกจากนี้ยังได้ศึกษาพฤติกรรมการพังทลายของคอนกรีตอีกด้วย

ผลการศึกษาพบว่า ชนิดของมวลรวมหยาบมีผลกระทบต่อนิบัติทั้งสามที่ทดสอบ คือ กำลังรับแรงดึง กำลังรับแรงอัด และโมดูลัสความยืดหยุ่น โดยคอนกรีตผสมหินแร่แอนไฮไดรต์จะให้คุณสมบัติทั้งสามอย่างดีกว่าคอนกรีตผสมหินปูน ในส่วนผลกระทบของชนิดมวลรวมหยาบที่มีต่อค่าการยืดหดตัวของคอนกรีตพบว่า คอนกรีตผสมหินแร่แอนไฮไดรต์มีค่าการยืดหดตัวมากกว่าคอนกรีตผสมหินปูน และสำหรับพฤติกรรมการพังทลายของคอนกรีตนั้นพบว่า การวิบัติของแท่งตัวอย่างคอนกรีตกำลังสูงจะระเบิดอย่างรุนแรง โดยลักษณะรอยแตกจะเกิดผ่านเม็ดหิน ส่วนคอนกรีตกำลังปานกลางการวิบัติของแท่งตัวอย่างคอนกรีตจะระเบิดโดยความเสียหายจะเกิดรอยแตกผ่านเม็ดหินบ้างบางส่วน ในขณะที่คอนกรีตกำลังต่ำการวิบัติจะเกิดจากมวลรวมและตัวประสานหลุดร่วงแยกออกจากกัน

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 157 หน้า)