

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาคุณสมบัติของมวลรวมประติษฐ์ที่ทำจากตะกอนน้ำประปาจากมหาวิทยาลัยนเรศวรและเถ้าก้นเตาจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยนำตะกอนน้ำประปาและเถ้าก้นเตามาขึ้นรูปเพื่อผลิตมวลรวม จากนั้นนำมาทดสอบเพื่อหาค่าลึงอัดของมวลรวม แต่การทดสอบได้นำเถ้าลอยมาเป็นส่วนผสมด้วยเพื่อให้มวลรวมจับตัวกันดีขึ้น และได้นำมวลรวมประติษฐ์มาใช้เป็นมวลรวมหยาบในการผสมคอนกรีต โดยมีการทดสอบค่าลึงอัดของคอนกรีตที่อายุ 7 วัน โดยเปรียบเทียบกับคอนกรีตควบคุมซึ่งใช้หินธรรมชาติเป็นมวลรวมหยาบ งานวิจัยนี้ได้หาค่าลึงอัดของคอนกรีตที่ใช้มวลหยาบเป็น หิน เท่ากับ 249.73 ksc. และมวลรวมประติษฐ์ที่สัดส่วนต่าง ๆ (เถ้าหนัก:ตะกอนประปา:เถ้าลอย) 33:33:33, 25:50:25, 50:25:25, 30:20:50, 20:30:50, 10:10:80 และ 5:5:90 เท่ากับ 96.84 ksc ,117.22 ksc ,132.5 ksc ,153 ksc ,168.19 ksc ,173.3 ksc และ 234.45 ksc. ตามลำดับ และยังพบว่าคอนกรีตที่ใช้มวลประติษฐ์มีน้ำหนักเบาว่าที่ใช้หิน โดยเฉลี่ยประมาณ 11 เปอร์เซ็นต์



Abstract

The aim of this research is to study the characteristic of Aggregate Production made from Water Supply Sludge at Naresuan University and Bottom Ash at Mae Moh Power Plant. To conduct the research, Water Supply Sludge and Bottom Ash was invent in order to product aggregate. After that, they were brought into the experiment to find compressive strength. In doing so, Fly Ash was added as part of the ingredients in order to form better aggregate. Then Aggregate Production got from the experiment were used instead of aggregate in making concrete. After 7 day, the strength of concrete containing was measured in comparison with the concrete which aggregate(rocks) were used as aggregate. The research shows that compressive strength of concrete which used aggregate(rocks) as aggregate was 249.73 ksc. On the other hand, compressive strength of concrete made from Aggregate Production with different portions of materials (Bottom Ash: Water Supply Sludge: Fly Ash) 33:33:33, 25:50:25, 50:25:25, 30:20:50, 20:30:50, 10:10:80 and 5:5:90 was 96.84 ksc ,117.22 ksc ,132.5 ksc ,153 ksc ,168.19 ksc ,173.3 ksc and 234.45 ksc. Respectively. This research also shows that concrete made from Aggregate Production was approximately 11% lighter in weight that concrete made from aggregate(rocks).