

240009

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากำลังรับแรงอัด ประจุไฟฟ้าไหลผ่านของคอนกรีต และการดูดซึมน้ำของคอนกรีต เนื่องจากการแปรเปลี่ยนปริมาณพาสต์ในคอนกรีต โดยคอนกรีตที่ใช้ออกแบบปฏิภาคส่วนผสม ตามมาตรฐาน ACI 211.1 ควบคุมอัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์คงที่ 2 ค่าเท่ากับ 0.50 และ 0.35 และปริมาณน้ำที่ใช้เท่ากับ 150, 180 และ 210 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ทดสอบกำลังรับแรงอัดที่อายุ 7, 28 และ 90 วัน ทดสอบการแทรกซึมของคลอไรด์ตามมาตรฐาน ASTM C1202 และ NordTest NT Build 492 ที่อายุ 28 และ 90 วัน ทดสอบการดูดซึมน้ำแบบการดูดซึมรวมและแบบคาปิลารี ที่อายุ 28 วัน จากการทดสอบพบว่า ในส่วนผสมคอนกรีตที่มีอัตราส่วนน้ำต่อปูนซีเมนต์เดียวกัน กำลังรับแรงอัดเพิ่มขึ้น ประจุไฟฟ้าไหลผ่านและสัมประสิทธิ์การแพร่คลอไรด์ลดลง ร้อยละการดูดซึมน้ำและสัมประสิทธิ์การดูดซึมน้ำลดลง เมื่อปริมาณพาสต์ในคอนกรีตลดลง และเมื่ออัตราส่วนน้ำต่อปูนซีเมนต์ลดลง ขณะที่ปริมาตรคงที่ กำลังรับแรงอัดเพิ่มขึ้น ประจุไฟฟ้าไหลผ่านและสัมประสิทธิ์การแพร่ของคลอไรด์ลดลง ร้อยละการดูดซึมน้ำและสัมประสิทธิ์การดูดซึมน้ำลดลง

240009

The aim of this thesis is to study compressive strength, charge passed, chloride diffusion coefficient and sorptivity of concrete due to variation of paste volume while the water to cement ratio is constant. The mix design of concrete in accordance with ACI 211.1 while control water to cement ratio is 0.50 and 0.35 and varied water content is 210, 180 and 150 kg/m³, respectively. Experimental programs include of compressive strength test at the age of 7, 28 and 90 day. The chloride penetration tests in accordance with ASTM C1202 and NT Build 492 at the age of 28 and 90 days. The water absorption test such as bulk immersed absorption and capillary absorption are investigated at the age of 28 days. Form the results, the paste volume of concrete is lower in the similar water to cement ratio. Compressive strength increase but charge passed, chloride diffusion coefficient, bulk immersed absorption and capillary absorption coefficient decrease. The water to cement ratio of concrete is lower in the similar water content, Compressive strength increase, but charge passed, chloride diffusion coefficient, bulk immersed absorption and capillary absorption coefficient decrease.