

บทคัดย่อ

T167845

โพลีเมอร์โมดิฟายด์คอนกรีต (PMC) เป็นวิธีการหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ในการปรับปรุงคุณสมบัติของคอนกรีตให้ดีขึ้น ในงานวิจัยนี้จึงได้ทำการศึกษาถึงคุณสมบัติเชิงกลและคุณสมบัติความคงทนในแง่ของความสามารถในการต้านทานการซึมผ่านของน้ำของวัสดุโพลีเมอร์โมดิฟายด์คอนกรีตที่ผลิตจากโพลีเมอร์ 2 ชนิด คือ Acrylic Latex (AC) และ Styrene-Acrylic Copolymer Latex (SAC) ในอัตราส่วน 7.5% และ 15.0% โดยน้ำหนักของปูนซีเมนต์ ตัวอย่างทดสอบถูกนำมาบ่มใน 3 สภาวะที่แตกต่างกัน คือ บ่มอากาศ 28 วัน (Air Cure), บ่มน้ำ 7 วัน หลังจากนั้นบ่มอากาศ 21 วัน (Water & Air Cure) และบ่มน้ำ 28 วัน (Water Cure) ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การเกิดโครงข่ายโพลีเมอร์ฟิล์มในโพลีเมอร์โมดิฟายด์คอนกรีตทำให้ กำลังคัด ความเหนียว และความสามารถในการต้านทานการซึมผ่านของน้ำของโพลีเมอร์โมดิฟายด์คอนกรีตถูกปรับปรุงให้ดีขึ้นกว่าคอนกรีตธรรมดา อย่างไรก็ตามคุณสมบัติของโพลีเมอร์โมดิฟายด์คอนกรีตทั้งเชิงกลและกายภาพจะขึ้นอยู่กับประเภทและปริมาณโพลีเมอร์ที่นำมาใช้ในการผลิตและสภาวะในการบ่มที่แตกต่างกันไป

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 79 หน้า)



ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Abstract

T167845

The polymer modified concrete technique (PMC) is used to improve the properties of concrete. Its aim is to obtain concrete that not only has better physical and mechanical properties but also more durable. The objective of this study is to investigate the mechanical and durability properties in terms of the resistance to water permeability of polymer modified concretes. Two different types of polymer modifiers were used: Acrylic latex (AC) and Styrene-Acrylic Copolymer latex (SAC), at 7.5% and 15.0% by weight of cement. The specimens were cured under three different conditions: air cure (28 days), water & air cure (7+21 days) and water cure (28 days), to study the effect of curing conditions. Results indicated that the polymer film formation within a cement matrix of PMC resulted in an improved flexural strength, toughness and water permeability resistance of PMC over unmodified concrete. However, both mechanical and physical properties of PMC were strongly depended on the type and the content of polymer and also the curing conditions.

(Total 79 pages)



Chairperson