

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ประสิทธิผลจากการใช้ปูนขาวเพื่อแก้ปัญหาคความเสียหายจาก ความชื้นในแอสฟัลต์คอนกรีต
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายจิรวัฒน์ ทรงผาสุข
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ชยธันว์ พรหมสร ผศ.ดร. วิโรจน์ ศรีสุรภานนท์
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา	2541

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาการแก้ปัญหาคความเสียหายเนื่องจากความชื้นในแอสฟัลต์คอนกรีตโดยใช้ปูนขาว วัสดุที่ใช้ในการศึกษานี้ประกอบด้วยยางแอสฟัลต์ซีเมนต์ AC 60-70 ตามมาตรฐานกรมทางหลวง กับมวลรวมหินปูน 3 แหล่งที่ตรวจพบว่ามีปัญหาด้านความสามารถในการยึดเกาะกับยางแอสฟัลต์เมื่อได้รับความชื้น ซึ่งปกติแล้วมวลรวมที่ตรวจพบว่ามีปัญหาดังกล่าวหากนำมาผสมกับยางแอสฟัลต์เพื่อใช้เป็นวัสดุผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแล้วจะมีความแข็งแรงลดลงเมื่อได้รับความชื้น แต่จากการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการทดสอบด้วยยางแอสฟัลต์คอนกรีตโดยผสมปูนขาวที่อัตราส่วนต่างกัน 5 ระดับเพื่อหาปริมาณปูนขาวที่เหมาะสม โดยในการผสมได้ใช้ปูนขาวผสมกับน้ำในอัตราส่วนปริมาณน้ำต่อปริมาณปูนขาวเท่ากับ 70:30 และผสมกับวัสดุมวลรวมก่อนนำไปผสมกับยางแอสฟัลต์ จากนั้นทำการทดสอบก้อนตัวอย่างแอสฟัลต์คอนกรีตทั้งในสภาพอึดตัวและสภาพแห้งด้วยวิธีการทดสอบเสถียรภาพมาร์แชลและวิธีการทดสอบแรงดึงทางอ้อมเพื่อคำนวณหาค่าดัชนีความแข็งแรงและค่าอัตราส่วนแรงดึงตามลำดับ จากผลการทดสอบพบว่าค่าดัชนีความแข็งแรงและค่าอัตราส่วนแรงดึงของก้อนตัวอย่างแอสฟัลต์คอนกรีตที่ใช้มวลรวมทั้ง 3 แหล่งมีค่าสูงขึ้นหลังจากเพิ่มปริมาณปูนขาวเข้าไป แต่เมื่อเพิ่มปริมาณปูนขาวไปจนถึงระดับหนึ่งที่ทำให้ค่าดัชนีความแข็งแรงและค่าอัตราส่วนแรงดึงสูงสุดแล้วหากรักษาปริมาณยางแอสฟัลต์คงที่ ค่าดัชนีความแข็งแรงและค่าอัตราส่วนแรงดึงจะมีแนวโน้มลดลง จากการเปรียบเทียบตัวอย่างที่ใช้มวลรวมทั้ง 3 แหล่งพบว่าปริมาณปูนขาวที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการปรับปรุงคุณภาพวัสดุผสมแอสฟัลต์คอนกรีตนั้นมีปริมาณที่ไม่เท่ากัน ดังนั้นในการพิจารณาตรวจสอบหาปริมาณปูนขาวที่เหมาะสมจึงสามารถพิจารณาได้เฉพาะสำหรับชนิดและแหล่งของมวลรวมนั้นๆ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาครั้งนี้สามารถยืนยันได้ว่าปูนขาวมี

ประสิทธิภาพในการช่วยเพิ่มคุณสมบัติความแข็งแรงให้แก่วัสดุผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเมื่อต้อง
เผชิญกับสภาพความชื้น ซึ่งส่งผลช่วยลดปัญหาการหลุดลอกในผิวแอสฟัลต์คอนกรีตอันเนื่อง
มาจากความชื้นได้

คำสำคัญ (Keywords) : แอสฟัลต์ / วัสดุผสมแอสฟัลต์คอนกรีต / ความเสียหายจาก
ความชื้น / การหลุดลอกในแอสฟัลต์คอนกรีต / ปูนขาว