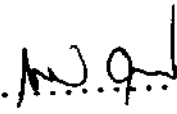


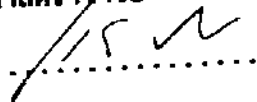
ชื่อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบเสถียรภาพของคอนกรีตแอสฟัลท์ผสมปูนขาว
กับคอนกรีตแอสฟัลท์ผสมปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ นายบัญชา เอกกัณหา

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

..........ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อุไรรัตน์ อุทรา)

..........กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ รุ่งนิต นันทสาร)

บทคัดย่อ

ผิวถนนคือส่วนบนสุดของชั้นโครงสร้างผิวจราจร ในการก่อสร้างผิวถนนที่ดีเพื่อให้ทนต่อจำนวนบดทับของล้อรถยนต์ ผิวถนนจะต้องแข็งแรงและทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศในบริเวณนั้น ๆ ดังนั้นจึงมีความพยายามที่จะหาวัสดุเพิ่มเติมมาผสมกับวัสดุผิวจราจรคอนกรีตแอสฟัลท์ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายในประเทศไทย โดยทั่วไปแล้วผิวทางที่มีความทนทานค่าความแข็งแรงของมันจะต้องสูงหรือมากพอเพียง ดังนั้นการเพิ่มวัสดุผสมเพื่อเพิ่มความแข็งแรงจึงมีความจำเป็น วัสดุซึ่งมีคุณสมบัติในด้านความแข็งแรงได้แก่ ปูนขาว และปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ เป็นที่เชื่อกันว่า โดยการเพิ่มวัสดุเหล่านี้ลงไปในส่วนผสมผิวจราจรคอนกรีตแอสฟัลท์จะทำให้ค่าบารุงรักษาลดลงอย่างเห็นได้ชัด

ในการศึกษาครั้งนี้ผสมปูนขาว 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0 และ 3.5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมวลรวม สำหรับซีเมนต์ก็ใช้ปริมาณเดียวกัน ปริมาณยางแอสฟัลท์ที่ใช้ทั้ง 2 กรณี คือ 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0 และ 6.5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักส่วนผสมทั้งหมด

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ปริมาณยางแอสฟัลท์ 5% ซีเมนต์ 1% หรือปูนขาว 2.5% คือปริมาณที่เหมาะสมที่สุดตามลำดับ ซึ่งค่าเสถียรภาพของคอนกรีตแอสฟัลท์ธรรมดาที่มีค่าต่ำกว่าคอนกรีตแอสฟัลท์ปรับปรุงคุณภาพด้วยปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ หรือปูนขาวประมาณ 38.98 %, 10.81% ตามลำดับ ค่าช่องว่างอากาศของคอนกรีตแอสฟัลท์ธรรมดาที่มีค่าสูงกว่าคอนกรีตแอสฟัลท์ปรับปรุงคุณภาพด้วยปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ หรือปูนขาวประมาณ 97.51 %, 31.47 % ตามลำดับ ค่าความหนาแน่นของคอนกรีตแอสฟัลท์ธรรมดาที่มีค่าต่ำกว่าคอนกรีต

แอสฟัลท์ปรับปรุงคุณภาพด้วยปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ หรือปูนขาวประมาณ 4.77 %, 1.79 %
 ตามลำดับ และค่า VMA (Void in Mineral Aggregate) ของคอนกรีตแอสฟัลท์
 ธรรมดาที่มีค่าสูงกว่าคอนกรีตแอสฟัลท์ปรับปรุงคุณภาพด้วยปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ หรือปูนขาว
 ประมาณ 26.72 %, 7.91 % ตามลำดับ

THESIS TITLE : A COMPARISON OF STABILITY OF ASPHALT CONCRETE

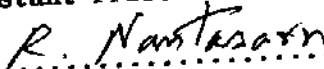
- LIME AND ASPHALT CONCRETE - PORTLAND CEMENT

AUTHOR : MR. BUNCHA AKKANHA

THESIS ADVISORY COMMITTEE

..........Chairman

(Assistant Professor Dr. Narong Kularb)

..........

(Assistant Professor Rungsri Nuntasan)

ABSTRACT

The wearing surface of the road is the top course of the structural component of the pavement. In order to construct a good quality surface to sustain the repetition of the passing vehicle the surface must be strong and durable to climatic condition of that area. As a result there is a struggling to seek for admixture materials to mix with the surface material, especially to concrete asphalt which is widely used in Thailand. In general for a durable pavement its stability must be high enough or sufficiently strong. Therefore the adding of admixtures to increasing stability of concrete asphalt are necessary. Materials which possess strength properties are lime and portland cement, for example. It is believed that by adding these materials into the mix of asphaltic concrete surface the maintenance cost can be reduced distinctively. As a result lime and portland cement were selected as admixtures in this experiment.

In this study a lime of 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0 and 3.5 percent of aggregate are used. The same quantities are also used

9

for cement. The asphalt content for both cases are 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0 and 6.5 percent by weight of total mix.

The result of the study shows that asphalt content of 5 percent with 1 percent of cement or 2.5 percent of lime is the best mix. Stability of normal mix is lower than of the mix with cement or lime as admixtures by 38.98 % and 10.81 % respectively. The air void of normal mix is also higher than by 97.51 % and 31.47 % respectively. Density is lower than by 4.77 % and 1.74 % and VMA is higher than by 20.72 % and 7.91 % respectively.
