

การศึกษาพฤติกรรมทางวิศวกรรมของแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยเกล็ดยางพารา ธรรมชาติและน้ำยางพาราธรรมชาติ

THE STUDY OF ENGINEERING THEORY OF ASPHALT CEMENT IMPROVED QUALITY WITH NATURAL RUBBER FLAKE AND NATURAL LATEX

พีระภัทร สุเมธมา^{1,*} บุญกิจ อุ่นพิกุล² และ เจริญชัย ฤทธิรัฐ²

¹ นักศึกษาปริญญาโท, ภาควิชาวิศวกรรมโยธา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
วิทยาเขตขอนแก่น, ประเทศไทย

² อาจารย์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น, จังหวัดขอนแก่น, ประเทศไทย

*Corresponding author address: Peerapat.su@rmuti.ac.th

บทคัดย่อ

ระบบการขนส่งเป็นสิ่งสำคัญต่อการสร้างความเจริญเติบโตของประเทศ ซึ่งระบบขนส่งที่เข้าถึงได้ง่ายและใช้
งานกันอย่างแพร่หลายก็คือระบบการขนส่งทางบก โดยการใช้รถใช้ถนนในการขนส่ง เมื่อการขนส่งเพิ่มขึ้นทำให้มี
ความต้องการใช้รถใช้ถนนมากขึ้น มีปริมาณการจราจรสูงขึ้น ทำให้ถนนเกิดการชำรุดตามสภาพการใช้งาน จน
ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาสูงขึ้น ซึ่งการใช้ยางพาราธรรมชาติที่เป็นทรัพยากร
ภายในประเทศมาเป็นสารผสมเพิ่ม เพื่อใช้ในงานทางก็เป็นอีกทางหนึ่งที่จะพัฒนาผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต และ
ช่วยส่งเสริมการใช้ยางพาราธรรมชาติภายในประเทศให้มากขึ้น เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของวัตถุดิบยางพารา
ธรรมชาติภายในประเทศ เนื่องจากยางพาราธรรมชาติสามารถช่วยปรับปรุงให้ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตมีความ
ยืดหยุ่นและมีความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้น ทำให้อายุการใช้งานนานขึ้น อีกทั้งยังใช้ปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์น้อยลง
ทำให้ช่วยลดต้นทุนในการก่อสร้างและการบำรุงรักษาในระยะยาวให้กับประเทศ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษา
เกี่ยวกับพฤติกรรมทางวิศวกรรมของแอสฟัลต์ซีเมนต์ซึ่งเป็นวัสดุเชื่อมประสานที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยเกล็ด
ยางพาราธรรมชาติและน้ำยางพาราธรรมชาติ โดยกำหนดอัตราส่วน 100:0, 97:3, 95:5 และ 93:7 โดยน้ำหนัก
จากนั้นทำการทดสอบ 1) หาค่าเพนิเทรชัน 2) หาค่าจุดอ่อนตัว 3) หาค่าจุดวาบไฟและจุดติดไฟ และ 4) ความยืดดึง
จากผลการทดสอบพบว่า เมื่อปริมาณน้ำยางและเกล็ดยางเพิ่มขึ้น จะทำให้ค่าเพนิเทรชันลดลง ค่าจุดอ่อนตัว
เพิ่มขึ้น ค่าจุดวาบไฟและจุดติดไฟน้อยลง และค่าความยืดดึงลดลง

คำสำคัญ: แอสฟัลต์ซีเมนต์, เกล็ดยางพาราธรรมชาติ, น้ำยางพาราธรรมชาติ