

การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ยางแอสฟัลต์ซีเมนต์ปรับปรุงด้วยผงยางรถยนต์ เพื่อนำไปใช้ใน  
งานวัสดุารอยต่อคอนกรีต (แบบยึดหยุ่นชนิดเทร้อน)

ปีการศึกษา 2546

โดย

นายเกียรติศักดิ์ คู่กระโทก

นายรักเกียรติ ไก่แก้ว

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์สุดนิรันดร์ เพชรรัตน์

### บทคัดย่อ

วัสดุารอยต่อคอนกรีตแบบยึดหยุ่นชนิดเทร้อนเป็นวัสดุใช้สำหรับารอยต่อคอนกรีต เพื่อ  
ป้องกันการแทรกซึมของความชื้นและสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ มีคุณสมบัติหยุ่นตัวและเกาะติดสามารถ  
ทำให้เหลวโดยการให้ความร้อนและเทลงในรอยต่อคอนกรีตได้สม่ำเสมอไม่ขาดตอนหรือเกิดโพรง  
อากาศ เมื่อยารอยต่อคอนกรีตแล้วไม่ไหลออกนอกรอยต่อหรือติดล้อยานพาหนะ

การลองนำผงยางรถยนต์ที่ได้จากการนำยางรถยนต์เก่ามาบดจนเป็นเม็ดเล็กไปผสมกับ  
แอสฟัลต์ซีเมนต์ เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับวัสดุารอยต่อคอนกรีตแบบยึดหยุ่นชนิดเทร้อน จึงถือ  
เป็นการช่วยลดปริมาณขยะในส่วนของยางรถยนต์เก่าที่ทิ้งแล้ว ผงยางรถยนต์เป็นอิลาสโตเมอร์ ที่  
ได้จากยางธรรมชาติ เป็นโพลีเมอร์ที่ได้จากต้นยางพารา มีคุณสมบัติยืดหยุ่นได้ดีจะยืดออกเมื่อถูก  
แรงกระทำ และจะกลับคืนสู่สภาพเดิมเมื่อถูกปลดปล่อยแรงกระทำ

จากการทดลองนำยางแอสฟัลต์ซีเมนต์ เกรด 85/100 ปรับปรุงด้วยผงยางรถยนต์ชนิดผสม ใน  
อัตราส่วนต่างๆ แล้วนำไปทดสอบ เปรียบเทียบกับมาตรฐานของวัสดุารอยต่อคอนกรีตแบบยึด  
หยุ่นชนิดเทร้อนโดยการผสมผงยางรถยนต์ปริมาณ 20, 25, 30, 35 และ 40 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก  
รวม พบว่าปริมาณผงยางรถยนต์ที่เหมาะสมที่สุด คือ 20 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักรวม คุณสมบัติที่ได้  
คือ การยึดเหนี่ยว(Bonding) ผ่านมาตรฐาน, จุดไหลเท(Pour Point) เท่ากับ 151°C, เพนิเทรชัน  
(Penetraion) เท่ากับ 53 ส่วน การไหล(Flow)ค่ายังไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยรวมยังต้อง  
มีการพัฒนาให้ได้คุณสมบัติที่ดีขึ้นสามารถผ่านมาตรฐาน มอก. 479-2541