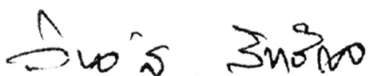


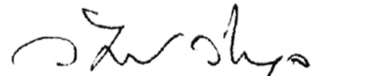
วิวัฒน์ สิทธิกุล 2549: การศึกษาการใช้ชีตะกรันจากกระบวนการหลอมเหล็กหล่อแทน
มวลรวมละเอียดในแอสฟัลต์คอนกรีตผสมร้อน ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
(วิศวกรรมโยธา) สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา ปรธานกรรมการ
ที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์วัชรินทร์ วิทย์กุล, M.Eng. 137 หน้า
ISBN 974-16-2969-9

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ เพื่อศึกษาถึงการนำชีตะกรันจากกระบวนการหลอมเหล็กหล่อ
ซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งหรือกากอุตสาหกรรมจากขบวนการผลิตเหล็กหล่อนำมาใช้ทดแทนมวลรวม
ละเอียด (Hot Bin 1) ในงานผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต

การวิจัยนี้ทำการทดลองด้วยวิธีมาร์แชลล์ โดยใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์เกรด 60/70 เป็นวัสดุ
เชื่อมประสานโดยใช้มวลรวม 3 ชนิด ได้แก่ หินปูน หินแกรนิต และหินบะซอลต์ เมื่อนำชีตะกรัน
จากกระบวนการหลอมเหล็กหล่อมาแทนที่เฉพาะมวลรวมละเอียดด้วยน้ำหนัก 4, 8, 12, 16 และ
20 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมวลรวมทั้งหมด ผลการทดลองปรากฏว่า ที่ระดับการทดแทนด้วย
ชีตะกรันจากกระบวนการหลอมเหล็กหล่อ ที่ระดับน้ำหนัก 8 เปอร์เซ็นต์เป็นส่วนผสมที่ให้ผลดีที่สุด
ให้ค่าเสถียรภาพเพิ่มมากขึ้นสำหรับการทดแทนหินปูน หินแกรนิต และหินบะซอลต์ สูงถึง
47.18, 24.08 และ 38.85 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ในขณะที่เดียวกันได้ค่าความหนาแน่นเพิ่มขึ้น
ช่องว่างปิพูเมนลดลง ช่องว่างระหว่างมวลรวมลดลง ค่าการไหลอยู่ในข้อกำหนด ค่าดัชนี
ความแข็งแรงของแอสฟัลต์เพิ่มขึ้น

การใช้ชีตะกรันจากกระบวนการหลอมเหล็กหล่อสามารถนำมาทดแทนมวลรวม
ละเอียดได้เป็นอย่างดี เพราะมีคุณสมบัติที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานงานผิวทางทุกประการ มีข้อได้เปรียบ
เนื่องจากมีค่าเสถียรภาพที่เพิ่มมากขึ้น สามารถลดโอกาสการเกิดร่องล้อได้ ช่วยอนุรักษ์ทรัพยากร
ธรรมชาติ และสามารถนำเศษวัสดุที่เหลือจากการผลิตเหล็กหล่อ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่าง
มีประสิทธิภาพ


ลายมือชื่อนิสิต


ลายมือชื่อประธานกรรมการ

20 , ต.ค. , 2549