

จันดี จิน : การทดสอบคุณสมบัติทางวิศวกรรมของวัสดุโตนมาستيكแอสฟัลต์ที่ผสมด้วย
เส้นใยมะพร้าว (ENGINEERING PROPERTIES INVESTIGATION OF STONE

MASTIC ASPHALT (SMA) MIXING WITH COCONUT FIBERS)

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ เจริญธรรม, 159 หน้า.

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางวิศวกรรมซึ่ง ได้แก่ คุณสมบัติเชิงปริมาตร, ค่าเสถียรภาพมาร์แชลล์, การไหลแยกตัว, กำลังรับแรงดึงทางอ้อม และความไวต่อความชื้น ของวัสดุโตนมาستيكแอสฟัลต์ที่มีขนาดมวลรวมใหญ่สุดเท่ากับ 12.5 มิลลิเมตร โดยผสมด้วยเส้นใยมะพร้าวที่มีความยาวแตกต่างกัน 3 ขนาด (5-20, 20-40, และ 40-60 มิลลิเมตร) และใช้ปริมาณแตกต่างกัน 5 เปอร์เซ็นต์โดยมวล (0, 0.1, 0.3, 0.5 และ 0.7 เปอร์เซ็นต์โดยมวล) จากผลการศึกษาพบว่าวัสดุโตนมาستيكแอสฟัลต์ซึ่งผสมเส้นใยมะพร้าวที่มีช่วงความยาวเท่ากับ 5-20 มิลลิเมตร ด้วยปริมาณ 0.3 เปอร์เซ็นต์โดยมวล เป็นไปตามข้อกำหนดการออกแบบวัสดุโตนมาستيكแอสฟัลต์ตามวิธีมาร์แชลล์ และมีคุณสมบัติทางวิศวกรรมดีที่สุดในเมื่อเปรียบเทียบกับส่วนผสมอื่น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สาขาวิชา วิศวกรรมขนส่ง

ปีการศึกษา 2562

ลายมือชื่อนักศึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา



CHANDY CHIN : ENGINEERING PROPERTIES INVESTIGATION OF
STONE MASTIC ASPHALT (SMA) MIXING WITH COCONUT FIBERS.

THESIS ADVISOR : NATTAPORN CHAROENTHAM, Ph.D., 159 PP.

COCONUT FIBER/ DRAINDOWN/INDIRECT TENSILE STRENGTH/
MARSHALL STABILITY/ STONE MASTIC ASPHALT

The objective of this study is to investigate the engineering properties of SMA including volumetric properties, Marshall Stability, drain down, indirect tensile strength, and moisture susceptibility incorporated with 12.5 mm NMAS and coconut fiber. The properties of SMA mixtures containing with three different coconut fiber lengths (5 - 20, 20 - 40, and 40 - 60 mm-long) and various contents (0, 0.1, 0.3, 0.5, and 0.7% by mass) were investigated. The optimum asphalt binder content was determined for each mixture. The results revealed that SMA mixtures containing 0.3% of 5 - 20 mm-long coconut fiber provided the optimum properties based on SMA specifications for Marshall compacted design and had better performance than the other mixtures.

School of Transportation Engineering

Academic Year 2019

Student's Signature 

Advisor's Signature 