

นวัตกรรมการออกแบบถนน เพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศอย่างยั่งยืน



โครงการนักวิจัยแทนน้ำ ประจำปี 2562

ศ.ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข

ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างยั่งยืน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

มาตรฐานการออกแบบถนนของประเทศไทยอ้างอิงจากของต่างประเทศ
เป็นวิธีเชิงประสพการณ์ ใช้มานานกว่า 30 ปี
ไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

ปริมาณการจราจร
เพิ่มขึ้น

ปริมาณวัสดุทางธรรมชาติ
ลดลง

วัสดุทดแทนที่พัฒนาขึ้น
ไม่ตอบโจทย์การใช้งานจริง

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี

1 การทดสอบคุณสมบัติพลวัตของวัสดุ

ผิวทางลาดยาง (Asphalt Pavement)

ชั้นผิวทาง (Surface Course)
ชั้นพื้นทาง (Base Course)
ชั้นรองพื้นทาง (Subbase Course) *(Optional)
ดินเดิม (Subgrade)

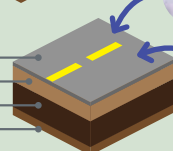


แอสฟัลต์คอนกรีตเสริมเส้นใย

- เส้นใยโพลีโอเลฟิน (Polyolefin)
- เส้นใยอารามิด (Aramid Fibers)

ผิวทางคอนกรีต (Concrete Pavement)

ชั้นผิวทาง (Surface Course)
ชั้นพื้นทาง (Base Course) *(Optional)
ชั้นรองพื้นทาง (Subbase Course) *(Optional)
ดินเดิม (Subgrade)



คอนกรีตผสมสารละลายพอลิเมอร์

คอนกรีตผสมน้ำยางชัน

วัสดุเหลือทิ้ง และกากอุตสาหกรรม



เศษแอสฟัลต์คอนกรีต
Recycled Asphalt Pavement, RAP



เศษคอนกรีต
Recycled Concrete Aggregate, RCA

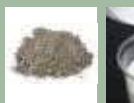


ตะกรันเหล็ก
Steel Slag

วัสดุด้วยคุณภาพ เพื่อใช้ในงานทาง



ปูนซีเมนต์
Cement Stabilization



ปูนซีเมนต์และน้ำยางพาราชัน
Cement-Para Rubber Latex Stabilization



ปูนซีเมนต์และยางอิมัลชัน
Cement-Emulsion Stabilization

2 การออกแบบด้วยวิธี เชิงกลศาสตร์-ประสพการณ์

3 การก่อสร้าง โครงการนำร่อง

4 จัดทำมาตรฐาน และคู่มือการออกแบบ

ผลที่คาดว่าจะได้รับและความเป็นไปได้ในอนาคต



ฐานข้อมูลของพฤติกรรม
พลวัตของวัสดุทางเลือก



มาตรฐานและคู่มือการออกแบบ
ที่เหมาะสมกับประเทศไทย



ถนนต้นแบบ

