

บทที่ 1

บทนำ

เทคนิคในการนำผิวทางแอสฟัลต์เก่ามาผสมใช้งานใหม่ มีทั้งการนำไปผสมใหม่ที่โรงงาน และการจัดผสมซ้ำใหม่ในที่แบบต่าง ๆ วิธีการเหล่านี้ รวมถึงการอบผิวทางแอสฟัลต์เก่าให้ร้อน แล้วขูดลอกผิวหน้าออก ส่งเข้าเครื่องผสมซ้ำใหม่ แล้วนำมาปูเป็นผิวทางได้อีก สำหรับวิธีการทั้งหลายนี้เฉพาะการนำแอสฟัลต์เก่ามาผสมซ้ำนั้น ไม่ต้องใช้แอสฟัลต์ผสมใหม่จากโรงงานในการปูเสริมผิวหน้าชั้นสุดท้าย การผสมซ้ำในที่โดยใช้วัสดุเก่าทั้งหมด 100 % นำไปผสมคลุกเคล้าโดยเสริมเพิ่มแอสฟัลท์ผสมร้อนใหม่จากโรงงานเพียงเล็กน้อย ก็จะทำให้ได้วัสดุทำผิวทางใหม่ที่คงทน

1.1 หลักการและเหตุผล

เนื่องจากผลิตภัณฑ์จากน้ำมันดิบมีราคาสูงขึ้นและมีปริมาณลดน้อยลง รวมไปถึงการขาดแคลนวัสดุมวลรวมที่มีคุณภาพดีในบางท้องที่ โดยเฉพาะในส่วนของงานทางซึ่งจำเป็นต้องใช้วัสดุเหล่านี้ในการก่อสร้างทาง ดังนั้นจึงมีการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อให้สามารถนำวัสดุแอสฟัลต์คอนกรีตในผิวทางที่เก่าแล้วกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งช่วยประหยัดงบประมาณในการก่อสร้าง อีกทั้งช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และไม่เป็นภาระต่อสภาพแวดล้อม โดยมีเหตุผลสนับสนุนการนำวัสดุแอสฟัลต์คอนกรีตในผิวทางกลับมาใช้ใหม่ดังนี้

- 1.1.1 สามารถปรับปรุงคุณภาพถนนเดิมให้มีโครงสร้างที่แข็งแรงขึ้น และเหมาะสม
- 1.1.2 สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ทั้ง 100% โดยวิธีปรับปรุงคุณภาพให้ดีกว่าเดิม
- 1.1.3 สามารถลดการนำวัสดุใหม่มาใช้งาน ซึ่งทำให้ลดต้นทุนในการก่อสร้าง
- 1.1.4 ประหยัดเวลาและลดขั้นตอนในการทำงาน เพราะเครื่องจักรสามารถทำงานเสร็จภายในเที่ยวเดียว (Single pass process)
- 1.1.5 สามารถเปิดให้การจราจรผ่านได้รวดเร็ว ภายหลังจากปฏิบัติงานเสร็จ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 ช่วยประหยัดงบประมาณในการก่อสร้าง อีกทั้งช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยไม่เป็นภาระต่อสภาพแวดล้อม
- 1.2.2 เพื่อพัฒนาวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างทาง บำรุงหรือบูรณะทางเดิม รวมทั้งการขยายเส้นทางและไหล่ทาง
- 1.2.3 เป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาการนำวัสดุแอสฟัลติกคอนกรีตในผิวทางที่ถึงกำหนดปรับปรุงกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1 สามารถนำความรู้ในการนำวัสดุแอสฟัลติกคอนกรีตในผิวทางที่ถึงกำหนดปรับปรุงมาใช้งานได้อย่างถูกต้อง และได้ประโยชน์สูงสุด
- 1.3.2 สามารถพัฒนาและแก้ไขปัญหาในการสร้างทางด้วยวัสดุ Asphaltic Recycling ได้
- 1.3.3 เป็นเอกสารอ้างอิงที่ใช้ประโยชน์ในการทำงาน และการศึกษาค้นคว้าต่อไป

1.4 ขอบข่ายงาน

โครงการนี้ทำการศึกษาเกี่ยวกับนำวัสดุแอสฟัลติกคอนกรีตในผิวทางที่ถึงกำหนดปรับปรุงกลับมาใช้ใหม่ ด้วยวิธี Cold deep recycling ซึ่งมีหัวข้อหลักที่จะทำการศึกษาดังนี้

- 1.4.1 การนำชั้นทางด้วยวัสดุ Asphaltic Recycling มาใช้งาน
- 1.4.2 มาตรฐานการหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้งาน
- 1.4.3 เครื่องจักร และวัสดุที่ใช้ในงาน Recycled Base
- 1.4.4 การออกแบบโครงสร้างถนนที่มี Asphalt Recycled Base เป็นพื้นทาง
- 1.4.5 การก่อสร้างถนนที่มี Asphalt Recycled Base เป็นพื้นทาง
- 1.4.6 ข้อดี และข้อเสียของการนำวัสดุ Asphaltic Recycling มาใช้งาน

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1.5.1 ทำการเก็บข้อมูลเบื้องต้นของการนำวัสดุ Asphaltic Recycling มาใช้งาน
- 1.5.2 รวบรวมเอกสาร, บทความ ทางวิชาการเพื่อหาข้อมูลในเบื้องต้น พร้อมทั้งศึกษาประโยชน์ และความเป็นไปได้ของการจัดทำโครงการ

- 1.5.3 ตั้งประเด็นที่น่าสนใจจากข้อมูลที่มี พร้อมทั้งวางแผนที่จะทำการศึกษาในรายละเอียดปลีกย่อยต่อไป
- 1.5.4 ออกสนามเพื่อศึกษาข้อมูลจากการนำวัสดุ Asphaltic Recycling มาใช้งานจริง
- 1.5.5 นำข้อมูลในสนามมาวิเคราะห์โดยยึดหลักการคือ
- 1.5.5.1 ทฤษฎี และมาตรฐานของกรมทางหลวง
- 1.5.5.2 ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์
- 1.5.5.3 ความสะดวกในการนำใช้งาน
- 1.5.6 สรุปผลการดำเนินงานตามโครงการ

1.6 กิจกรรมการดำเนินการ

กิจกรรม	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. เขียนโครงร่างการทำงาน	←→						
2. รวบรวมข้อมูล, เอกสาร	←	→					
3. ออกสนามเพื่อหาข้อมูลจากการทำงานจริง		←	→				
4. ทำการทดสอบ, วิเคราะห์ และเปรียบเทียบการใช้งานผิวทาง Recycling กับผิวทางชนิดอื่นๆ		←	→				
5. ทำโครงงานฉบับร่าง					←	→	
6. ปรับปรุงแก้ไขโครงงานให้สมบูรณ์						←	→
7. ส่งโครงงานฉบับสมบูรณ์							←→

1.7 งบประมาณ

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. ค่าเอกสาร เช่น เอกสารอ้างอิง, รูปถ่าย ฯลฯ | 1,500 บาท |
| 2. ค่าวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ | 1,000 บาท |
| 3. ค่าจัดทำรูปเล่มโครงงาน | 800 บาท |
| 4. อื่นๆ เช่น ค่าใช้จ่ายในการ SCAN รูปถ่าย, การเดินทาง | 700 บาท |
| รวมค่าใช้จ่าย | 4,000 บาท (สี่พันบาทถ้วน) |