

การศึกษาเปรียบเทียบวิธีบูรณะทางหลวง แบบวิธีเสริมพื้นทางกับวิธีปรับปรุงคุณภาพชั้นพื้นทางเดิมในที่

The Compare of Highway Rehabilitation between of Base-Course and Pavement In-Place Recycling

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาของโครงการ

ที่มาของการศึกษาค้นคว้านี้เนื่องจากการต้องการทราบข้อดีในการเลือกใช้วิธีในการบูรณะทางหลวงแต่ละวิธี หลังจากถนนผิวทางลาดยางของกรมทางหลวง เมื่อเปิดให้บริการมาระยะหนึ่งจะเริ่มเกิดการเสียหายจากน้อย จนกระทั่งเกิดการเสียหายมากขึ้น และเมื่อหมดอายุบริการทำให้ไม่สามารถจะให้บริการได้อย่างมีความปลอดภัย กรมทางหลวงจึงต้องบูรณะทางที่เสียหายให้สามารถให้บริการได้อย่างมีความสะดวก รวดเร็ว และความปลอดภัยแก่ผู้ให้บริการ

ในการบูรณะทางหลวงผิวทางลาดยาง เมื่อมีการเสียหายของโครงสร้างชั้นทางนั้น จะมีวิธีการบูรณะ 2 วิธี คือ (1) การบูรณะทางโดยวิธีเสริมพื้นทาง (Rehabilitation of Base - Course) คือวิธีการเพิ่มความหนาของโครงสร้างชั้นพื้นทาง โดยใช้วัสดุพื้นทางใหม่เพิ่มเข้าไปในชั้นพื้นทางเดิม ทำให้สามารถเพิ่มความแข็งแรงให้กับโครงสร้างถนน และ (2) การบูรณะทางโดยวิธีปรับปรุงคุณภาพชั้นพื้นทางเดิมในที่ (Pavement in - Place Recycling) คือ การใช้วัสดุปรับปรุงคุณภาพของผิวทางเดิมโดยการบดให้มีความละเอียดผสมวัสดุผสมเพิ่ม (Stabilizing Agents) เช่น ปูนซีเมนต์ ปูนขาว แอสฟัลต์ และส่วนผสมเพิ่ม (Admixture) เข้าไปในชั้นพื้นทางเดิมที่ถูกบด รื้อ ย่อย จนมีขนาดที่ต้องการโดยใช้เครื่องจักร ดำเนินการบนถนนที่ทำการก่อสร้างเพื่อเพิ่มความแข็งแรง ให้กับโครงสร้างถนน

แต่ในการเลือกวิธีการบูรณะทางหลวงซึ่งมีผิวทางลาดยาง ขึ้นอยู่กับผู้บริหารที่จะพิจารณาความเหมาะสมในด้านงบประมาณ, ความประหยัด, ความปลอดภัย, ระยะเวลา, วิธีการที่จะใช้ และ ผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ทางได้ ในการเลือกวิธีการบูรณะทางวิธีใดวิธีหนึ่งได้

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 ศึกษาหลักการปรับปรุงชั้นพื้นผิวทางแบบวิธีเสริมความหนาพื้นทาง (Rehabilitation of Base-Course)
- 1.2.2 ศึกษาหลักการปรับปรุงชั้นพื้นผิวทางแบบวิธีปรับปรุงคุณภาพชั้นพื้นทางเดิมในที่ (Pavement In-Place recycling)
- 1.2.3 ศึกษาความแตกต่างระหว่างการปรับปรุงชั้นพื้นผิวทางวิธีเสริมความหนาพื้นทาง (Rehabilitation of Base-Course) และ แบบปรับปรุงคุณภาพชั้นพื้นทางเดิมในที่ Pavement In-Place recycling

1.3 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้จะทำการเปรียบเทียบการบูรณะทาง โดยวิธีการเสริมพื้นทางกับวิธีปรับปรุงคุณภาพชั้นพื้นทางเดิมในที่ โดยมีกรณีศึกษาคือเส้นทางทางหลวง หมายเลข 1 ตอน นครสวรรค์-กำแพงเพชร-ตาก ระหว่าง กม. 282+702 – กม.292+702 ในส่วนความรับผิดชอบของสำนักงานทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 สามารถนำความรู้ในหลักวิชาการ ไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงบูรณะสายทางผิวแอสฟัลต์ (Asphaltic concrete pavement) อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.4.2 ทราบหลักการ เทคนิค วิธีการปรับปรุงคุณภาพของถนนแอสฟัลต์เก่าผสมปูนซีเมนต์โดยวิธีเสริมความหนาพื้นทาง (Rehabilitation of Base-Course)
- 1.4.3 ทราบหลักการ และ วิธีการปรับปรุงคุณภาพของถนนชั้นแอสฟัลต์เก่าผสมปูนซีเมนต์โดยวิธีปรับปรุงคุณภาพชั้นพื้นทางเดิมในที่ Pavement In-Place Recycling
- 1.4.4 สามารถนำหลักการวิธีการปรับปรุงชั้นพื้นผิวทาง วิธีเสริมความหนาพื้นทาง (Rehabilitation of Base-Course) และ แบบปรับปรุงคุณภาพชั้นพื้นทางเดิมในที่ (Pavement In-Place Recycling) ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้คุณภาพของถนนที่แข็งแรงมั่นคงในราคาประหยัด อันจะนำไปเป็นประโยชน์ ในงานทางด้านวิศวกรรมต่อไป

1.5 งบประมาณและระยะเวลาของโครงการ

1.5.1 งบประมาณ

งบประมาณทั้งโครงการ	3,000 บาท
จาก สกว.	- บาท
ค่าตอบแทนอาจารย์ที่ปรึกษา	- บาท
ทุนการศึกษาของนักศึกษา	- บาท

1.5.2 ระยะเวลาของโครงการใช้ระยะเวลาการทำงานตั้งแต่วันที่ 29 ตุลาคม 2550 ถึงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2551 รวม ระยะเวลา ประมาณ 5 เดือน

1.6 แผนการดำเนินงานตลอดทั้งโครงการ

ตารางที่ 1.6 ตารางแสดงระยะเวลาดำเนินการศึกษาของการทำปริญญานิพนธ์

กิจกรรม	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
เขียนโครงร่างการทำงาน	_____				
ติดต่อกับหน่วยงาน สำนักงาน ทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)	_____				
เก็บรวบรวมข้อมูลจากฝ่าย วิเคราะห์และตรวจสอบ	_____	_____			
นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์			_____		
ทำโครงงานฉบับโครงร่าง		_____	_____		
ตรวจสอบและแก้ไขโครงงาน				_____	
วางแผนการนำเสนอโครงงาน				_____	
ส่งโครงงานฉบับสมบูรณ์					_____