

บทที่ 1

บทนำ

ในปัจจุบันในการก่อสร้างทางได้มีการพัฒนาการก่อสร้างไปอย่างรวดเร็วและการปรับปรุงชั้นทางเดิมก็ได้มีการนำเทคโนโลยีที่เรียกว่า การปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ (Pavement In-Place Recycling) ซึ่งเป็นการปรับปรุงชั้นทางเดิมให้เป็นชั้นทางที่มีคุณภาพสูงขึ้น โดยนำวัสดุที่ได้จากการขุดรื้อจากชั้นทางเดิมนำมาใช้ใหม่

ในขบวนการนี้จะมีการผสมเพิ่มวัสดุใหม่เข้าไปเช่น แอสฟัลท์ หรือสารผสมเพิ่ม (Admixture) รวมถึง ปูนซีเมนต์ ซึ่งจะผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันบนตัวรถรีไซเคิลแบบเย็น (Cold Recycler) โดยมีวัสดุทางของเดิมที่ผ่านการย่อยจนทำให้ร่วนซุยมาประกอบ เมื่อผสมเสร็จรถก็จะเทปูนวัสดุใหม่กลับลงพื้นทางทันที พร้อมกับการบดทับให้ได้ความหนาแน่นตามต้องการ ซึ่งโครงสร้างชั้นทางใหม่นี้ จัดได้ว่าเป็น ชั้นพื้นทาง (Base)

1.1 สถานที่เก็บข้อมูล

1.1.1 ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักทางหลวงที่ 4 พิษณุโลก

1.1.2 ทางหลวงสายที่ 1 พหลโยธิน ช่วง กม.386+000 ถึง กม.387+000 จ.ตาก

1.1.3 ห้องสมุดคณะวิศวกรรม อาคารเรียนรวม คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.2 ความสำคัญและที่มาของการศึกษาเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ปูนซีเมนต์

การออกแบบหาเปอร์เซ็นต์ปูนซีเมนต์นั้นได้มีการเก็บตัวอย่างจากสภาพผิวทางเดิมแล้วนำมาทดสอบในห้องปฏิบัติการแล้วนำค่าที่ได้ไปใช้ในขบวนการก่อสร้าง แต่ว่าการทำให้ส่วนผสมดังกล่าวนี้ร่วนซุยนั้นคุณภาพที่ได้ระหว่างการทดสอบและการทำงานจริงของขบวนการนั้นต่างกัน ซึ่งอาจส่งผลโดยตรงกับค่าเปอร์เซ็นต์ปูนซีเมนต์ที่ได้ออกแบบไว้

1.3 วัตถุประสงค์

- 1.3.1 เพื่อศึกษาขบวนการก่อสร้างการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่
- 1.3.2 เพื่อศึกษาหาค่าเปอร์เซ็นต์ของปูนซีเมนต์ที่เหมาะสมกับงานที่แท้จริง
- 1.3.3 เพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการก่อสร้างปรับปรุงชั้นทางต่อผู้ที่สนใจ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาโครงการ

- 1.4.1 ได้ทราบถึงขั้นการทำงาน ขบวนการก่อสร้างการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่
- 1.4.2 ได้ทราบถึงค่าแตกต่างเปอร์เซ็นต์ปูนซีเมนต์ที่ใช้ผสม ระหว่างวัสดุที่ใช้ทดลองจากการชูดเจาะสำรวจเก็บตัวอย่างในสายทาง และวัสดุที่ใช้ในขบวนการทำงานจริงจักรถรีไซเคิลแบบเย็น (Cold Recycler) ในข้อกำหนดที่ต้องรับกำลัง UCS (Unconfined Compressive Strength) ได้เท่ากันสำหรับหาค่าความเหมาะสมที่แท้จริงเพื่อนำไปใช้ในการก่อสร้าง

1.5 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาเน้นที่การเปรียบเทียบหาค่าเปอร์เซ็นต์ออกแบบปูนซีเมนต์ที่ใช้ผสมกับวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ของผิวทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีตและพื้นทางโดยการใช้คนเจาะเพื่อเปรียบเทียบกับวัสดุจากผิวทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีตและพื้นที่ได้จากกรถรีไซเคิลแบบเย็น (Cold Recycler) เพื่อหาค่าความเหมาะสม

สำหรับปูนซีเมนต์ใช้ปอร์ตแลนด์

มาตรฐาน

ทล.-ท.205/2517 วิธีการทดลองหาขนาดเม็ดวัสดุโดยผ่าน ตะแกรงแบบล่าง

ทล.-ท.108/2517 วิธีการทดลอง Compaction test แบบสูงกว่ามาตรฐาน

ทล.-ท.105/2517 วิธีทดลองหาค่า Unconfined Compressive Strength

โดยเก็บตัวอย่างจากถนนทางหลวงสายที่ 1 พลโยธิน ช่วง กม.386+000 ถึง กม.

387+000 จ.ตาก

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1.6.1 การนำเสนอโครงการ
- 1.6.2 ติดต่อข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 1.6.3 เก็บตัวอย่างและทดลอง
- 1.6.4 วิเคราะห์ผลการทดลองและสรุปผล
- 1.6.5 เขียนโครงการวิศวกรรมโยธา

1.7 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

กิจกรรม	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม
1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ในการวิจัย	←→		
2. ดำเนินเก็บข้อมูลและทดลอง		←→	
3. วิเคราะห์ผลทดสอบและสรุปผล ทำรายงาน			←→

1.8 งบประมาณ

- ค่าวัสดุสำนักงาน 300 บาท
- ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์ 300 บาท
- ค่าดำเนินการเก็บข้อมูล 1000 บาท
- ค่าโฆษณาและเผยแพร่ 400 บาท
- รวมค่าใช้จ่าย 2000บาท (สองพันบาทถ้วน)

หมายเหตุ: ขออนุมัติตัวเฉลี่ยทุกรายการ