



## ภาคผนวก ก.

ขั้นตอนการก่อสร้างถนนพาราเอสพีลต์ผสมขยะถุงพลาสติก  
โครงการลานกิจกรรมภายในองค์การบริหารส่วนตำบลอ่าวนาง  
อำเภอเมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่

ถนนพาราเอสพีลต์ผสมขยะถุงพลาสติกต้นแบบโดยรอบลานกิจกรรมภายในองค์การบริหารส่วนตำบลอ่าวนาง มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 1,200 ตร.ม. โดยแบ่งเป็นพื้นที่สำหรับสร้างถนนต้นแบบ 334 ตร.ม. และมีผิวทางความหนา 5 ซม. ใช้วัสดุดังนี้คือ

1) ยางพาราแอสฟัลต์ซีเมนต์ประมาณ จำนวน 2 ตัน (ผสมน้ำยางพารา 5.0% โดยน้ำหนักของยางแอสฟัลต์ซีเมนต์ AC 60/70)

2) วัสดุมวลคละร้อนโดยน้ำหนัก (Mix Proportion Hot Bin = 42 : 25 : 18 : 15) โดยมี

- หินขนาด 3/4" จำนวน 16.8 ตัน
- หินขนาด 1/2" จำนวน 10 ตัน
- หินขนาด 3/8" จำนวน 7.2 ตัน
- หินฝุ่น จำนวน 6 ตัน

มีค่าความสึกหรอ เมื่อทดลองตาม ทล.ท.202 “วิธีการทดลองหาความสึกหรอของ Coarse Aggregate โดยใช้เครื่อง Los Angeles Abrasion” ไม่เกินร้อยละ 40

3) ขยะถุงพลาสติกที่ได้จากการคัดแยกภายในชุมชนหมู่ที่ 5 บ้านทุ่ง ต.อ่าวนาง อ.เมืองกระบี่ จ.กระบี่ และพื้นที่ข้างเคียง จำนวน 200 kg. (10% โดยน้ำหนักของยางพาราแอสฟัลต์ซีเมนต์)

มีขั้นตอนการสร้างถนนยางพาราแอสฟัลต์คอนกรีตผสมขยะถุงพลาสติกเริ่มจาก

1) การเตรียมพื้นที่ก่อสร้างรองพื้นทาง พื้นทาง หรือไหล่ทาง จะต้องเรียบสม่ำเสมอ ได้ระดับและความลาดตามรูปแบบก่อนทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ กรณีที่รองพื้นทางหรือพื้นทางหรือไหล่ทางมีความเสียหายเป็นคลื่น เป็นหลุมบ่อ มีจุดอ่อนตัว หรือไม่ถูกต้องตามรูปแบบ ให้แก้ไขให้ถูกต้องก่อนโดยได้รับความเห็นชอบจากนายช่างผู้ควบคุมงาน



รูปที่ 1. นายช่างผู้ควบคุมงานวางแนวเส้นทางถนน





รูปที่ 2. นายช่างผู้ควบคุมตรวจสอบค่าระดับของถนน



รูปที่ 3. ปรับระดับพร้อมบดอัด ชั้นดินเดิม ชั้นรองพื้นทาง และชั้นพื้นทาง

2) ทำงานไพรม์โคท (Prime Coat) บนชั้นพื้นทาง ที่มีผิวหน้าสะอาดปราศจากฝุ่นและหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใด โดยการกวาดและเป่าเศษวัสดุออกด้วยเครื่องจักร หรือวิธีอื่นที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร





รูปที่ 4. เตรียมงานชั้นพื้นทางและเครื่องจักรงานไพรมโคท (Prime Coat)



รูปที่ 5. งานไพรมโคท (Prime Coat) บนชั้นพื้นทาง

3) เตรียมพาราแอสฟัลต์คอนกรีตสำหรับผสมขยะถุงพลาสติกโดยการควบคุมคุณภาพ ส่วนผสมพาราแอสฟัลต์คอนกรีต มวลรวม และพาราแอสฟัลต์ซีเมนต์ให้ตรงตามสูตรส่วนผสมเฉพาะ (Job Mix Formula) โดยผสมขยะถุงพลาสติกที่ตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ ประมาณ 5 mm. ลงไปในปริมาณที่ ออกแบบทดลองไว้ในห้องปฏิบัติการ คือ 10% โดยน้ำหนักของยางพาราแอสฟัลต์ซีเมนต์ หรือ ประมาณ 200 kg. ต่อพื้นที่ 334 ตร.ม. และมีผิวทางความหนา 5 ซม. โดยใส่ลงไปเครื่องจักรปูผิว ถนนดังรูปที่ 6 หรือผสมลงไปในกองวัสดุผิวทางที่ร้อนแล้วผสมด้วยแรงงานคนในกรณีที่เครื่องจักรไม่สามารถทำงานได้ดังรูปที่ 7 แต่ต้องควบคุมให้ขยะถุงพลาสติกมีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอทั่วถึง



และควบคุมให้อุณหภูมิของยางพาราแอสฟัลต์คอนกรีตขณะดำเนินการก่อสร้างต้องไม่ต่ำกว่า 140 °C เพื่อให้มีปริมาณความร้อนเพียงพอที่จะหลอมละลายขี้ชะงูพลาสติกที่เพิ่มเติมลงไปจนเป็นเนื้อเดียวกับยางพาราแอสฟัลต์คอนกรีต



รูปที่ 6 การผสมขี้ชะงูพลาสติกในเครื่องจักรปูถนน



รูปที่ 7 การผสมขี้ชะงูพลาสติกด้วยแรงงานคน





รูปที่ 8 การผสมขยะถุงพลาสติกด้วยแรงงานคน

- 4) ปรับเกลี่ยผิวทางพาราแอสฟัลต์คอนกรีตผสมขยะถุงพลาสติกให้สม่ำเสมอ ไม่ให้เป็นคลื่นหรือเป็นหลุมบ่อ โดยให้มีความหนา 5 cm.



รูปที่ 9 ปรับเกลี่ยผิวทางพาราแอสฟัลต์คอนกรีตผสมขยะถุงพลาสติก



5) บดอัดแน่นด้วยเครื่องจักรกลงานทางที่ถูกต้องตามที่กำหนดและมีจำนวนเพียงพอที่จะอำนวยให้การก่อสร้างชั้นทางพาราแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปได้โดยปกติ ไม่ติดขัดหรือหยุดชะงัก เครื่องจักรบดทับต่าง ๆ การบดทับจะต้องกระทำทันทีหลังจากการปูส่วนผสมพาราแอสฟัลต์คอนกรีต และเริ่มบดทับขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังร้อนอยู่ โดยมีอุณหภูมิระหว่าง 120-150 องศาเซลเซียส (248-302 องศาฟาเรนไฮต์) เมื่อบดทับแล้วจะต้องได้ชั้นทางพาราแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาแน่นความเรียบสม่ำเสมอได้ระดับและความลาดแบบ ไม่มีรอยแตก รอยเคลื่อนตัวเป็นแอ่ง รอยคลื่น รอยล้อรถบด หรือความเสียหายของผิวชั้นทางพาราแอสฟัลต์คอนกรีตอื่นๆ โดยควบคุมความหนาแน่นขณะดำเนินการบดอัดให้มีค่าไม่น้อยกว่า 98% ของความหนาแน่นในห้องปฏิบัติการ ดังรูปที่ 10



รูปที่ 10 บดอัดผิวทางพาราแอสฟัลต์คอนกรีตผสมขยะพลาสติกด้วยเครื่องจักร





รูปที่ 11 บดอัดผิวทางพาราแอสฟัลต์คอนกรีตผสมขยะถุงพลาสติกด้วยเครื่องจักร

10) เมื่อดำเนินการก่อสร้างเสร็จจึงเปิดถนนใช้งานตามปกติ



รูปที่ 12 ถนนพาราแอสฟัลต์คอนกรีตผสมขยะถุงพลาสติกต้นแบบ





รูปที่ 12 ถนนพาราแอสฟัลต์คอนกรีตผสมขยะถุงพลาสติกต้นแบบ

