

กรมทางหลวง

มาตรฐานการเปลี่ยน (Rescaling) วัสดุการรอยต่อชนิดเทอร์คอนกรีต

\* \* \* \* \*

การเปลี่ยนวัสดุการรอยต่อชนิดเทอร์คอนกรีต หมายถึง การขุดเอาวัสดุการรอยต่อเดิมที่หมดสภาพ ตามแนวรอยต่อหรือรอยแตกในผิวทางคอนกรีตออกทิ้งไป พร้อมกับดำเนินการยาแนวรอยต่อด้วยวัสดุการรอยต่อชนิดเทอร์คอนกรีตใหม่โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานนี้

1. การใช้งาน

ใช้ในงานบำรุงผิวทางคอนกรีตเมื่อวัสดุการรอยต่อเดิมเกิดการเสื่อมสภาพ ทำให้ขาดการยึดเหนี่ยวและยึดหยุ่นตัวได้อย่างเพียงพอต่อการป้องกันการแทรกซึมของความชื้นและสิ่งแปลกปลอมอื่นๆที่อาจจะลงไปตามแนวรอยต่อหรือรอยแตกในผิวทางคอนกรีต

2. วัสดุ

2.1 วัสดุการรอยต่อ (Joint Primer)

วัสดุการรอยต่อ ต้องเป็นวัสดุที่มีความสามารถในการไหลแทรกซึมเข้าไปในรูพรุนของคอนกรีตได้สูง และมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

2.1.1 เมื่อทดลองทาทับบนผิวคอนกรีตแล้ว จะต้องแห้งภายใน 4 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

2.1.2 เมื่อทดลองโดยวิธีการทดสอบการยึดเหนี่ยวโดยสมบูรณ์ 1 ครั้ง ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม “วัสดุการรอยต่อคอนกรีตแบบยึดหยุ่นชนิดเทอร์คอนกรีต” มาตรฐานเลขที่ มอก. 479 ในหัวข้อ 7.4 โดยอนุโลมแล้ว การทาวัสดุการรอยต่อที่ผิวหน้ามอร์ตาร์บล็อกด้านประกบชั้นทดสอบของวัสดุการรอยต่อชนิดเทอร์คอนกรีตที่ผ่านการทดสอบคุณภาพว่าใช้ได้แล้วในระหว่างการทดสอบ ต้องไม่เกิดรอยร้าว (Cracking) หรือการแยกตัว (Separation) หรือร่อง (Opening) ใดๆอย่างหนึ่งลึกเกินกว่า 6.4 มิลลิเมตร ณ จุดใดจุดหนึ่งระหว่างชั้นทดสอบกับมอร์ตาร์บล็อก

ห้ามใช้วัสดุเอสฟัลต์อิมัลชันเป็นวัสดุการรอยต่อ

Handwritten signature

## 2.2 วัสดุารอยต่อชนิดเทร้อน (Concrete Joint Sealer , Hot Poured Elastic Type)

วัสดุารอยต่อชนิดเทร้อน ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า วัสดุารอยต่อ ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม “วัสดุารอยต่อคอนกรีตแบบยืดหยุ่นชนิดเทร้อน” มาตรฐานเลขที่ มอก. 479 และได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ออกแบบ หรือนายช่างผู้ควบคุมงานก่อน

วัสดุารอยต่อบางชนิดอาจไม่จำเป็นต้องใช้ร่วมกับวัสดุารอยต่อ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามคุณสมบัติของวัสดุารอยต่อชนิดนั้นๆ ว่าต้องใช้วัสดุารอยต่อควบคู่ไปด้วยหรือไม่ และจะต้องได้รับอนุญาตให้ใช้ได้จากวิศวกรผู้ออกแบบ หรือนายช่างผู้ควบคุมงานก่อน

## 3. เครื่องจักรและเครื่องมือ

เครื่องจักรและเครื่องมือ อาจประกอบไปด้วยชุดเครื่องมือดังต่อไปนี้ตามความจำเป็น

### 3.1 เครื่องขูดรอยต่อ (Joint Sealant Remover)

เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับขูดวัสดุารอยต่อเก่าออกจากรอยต่อ

### 3.2 เครื่องขัดรอยต่อ (Joint Grinder)

ใช้สำหรับขัดผนังของรอยต่อเพื่อขัดเอาวัสดุารอยต่อเก่าที่เกาะติดอยู่กับผนังคอนกรีตให้หลุดออก เครื่องขัดรอยต่อจะทำให้ผนังของรอยต่อหลุดออกไปเพียงเล็กน้อย อันทำให้เกิดผิวหน้าใหม่ของผนังคอนกรีตส่วนที่จะสัมผัสกับวัสดุารอยต่อ

### 3.3 เครื่องเป่าลม (Air Compressor)

ใช้สำหรับเป่าเศษคอนกรีตส่วนละเอียด และฝุ่นที่สะกิดออกมาให้หลุดออกไปจากรอยต่อเพื่อทำให้รอยต่อสะอาดปราศจากฝุ่น

### 3.4 เครื่องทำความสะอาดผิวด้วยทราย (Sandblast)

ใช้ทำความสะอาดรอยต่อโดยจะทำให้วัสดุารอยต่อหลุดออกไปจากรอยต่อจนหมด และทำให้เกิดผิวคอนกรีตใหม่ที่สะอาด

### 3.5 เครื่องกวาด (Sweeper)

เป็นเครื่องมือที่ใช้กวาดเศษหิน และวัสดุที่หลุดร่อนจากการขัดด้วยเครื่องขัดรอยต่อ

### 3.6 แปรงลวด (Wire Brush)

ใช้สำหรับทำความสะอาดรอยต่อที่ผ่านการขัดแล้ว

### 3.7 เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง (High Pressure Water Jet)

ใช้สำหรับล้างทำความสะอาดรอยต่อที่ผ่านการขัดและการทำความสะอาดด้วยทรายแล้ว

### 3.8 เครื่องเป่าแห้ง (Dryer)

ใช้สำหรับเป่าผิวหน้าของรอยต่อที่ผ่านการล้างให้สะอาดด้วยเครื่องฉีดน้ำแรงดันสูงให้แห้ง

### 3.9 เครื่องเผาแบบเปลวเพลิง (Flame Burner)

ใช้เผาวัสดุรอยต่อเก่าเพื่อทำให้วัสดุรอยต่อเก่าอ่อนตัวลง เพื่อจะได้ใช้เครื่องขูดรอยต่อขูดออกทิ้ง ก่อนที่จะใส่วัสดุรอยต่อใหม่ลงไป

### 3.10 ถังต้มวัสดุรอยต่อ (Melting Kettle)

ถังต้มวัสดุรอยต่อ ต้องเป็นถังสองชั้นที่มีน้ำมันหรือของเหลวอื่นใดเป็นตัวกลางระหว่างชั้น เพื่อป้องกันการให้ความร้อนโดยตรง (Direct Heat) แก่วสดุรอยต่อ และเป็นการกระจายความร้อนไปยังวัสดุรอยต่ออย่างสม่ำเสมอโดยทั่วกัน ถังต้มวัสดุรอยต่อต้องมีเทอร์โมมิเตอร์ติดไว้ เพื่อตรวจสอบอุณหภูมิทั้งขณะต้ม และขณะหยอด

ถังต้มวัสดุรอยต่ออาจมีท่อหยอดจะใช้กับงานหยอดวัสดุรอยต่อที่มีปริมาณมากๆ

### 3.11 เครื่องหยอดวัสดุรอยต่อ (Joint Filling Machine)

ประกอบด้วยถังอุ่นวัสดุรอยต่อ และที่หยอดวัสดุรอยต่อ ถังอุ่นวัสดุรอยต่อต้องเป็นถังสองชั้นที่มีน้ำมันหรือของเหลวอื่นใดเป็นตัวกลางระหว่างชั้น เพื่อให้อุณหภูมิของวัสดุรอยต่อสม่ำเสมอโดยทั่วกัน ถังอุ่นวัสดุรอยต่อจะต้องมีเทอร์โมมิเตอร์ติดไว้ เพื่อตรวจสอบอุณหภูมิขณะหยอด

### 3.12 ถังหยอดวัสดุรอยต่อแบบมือถือ (Hand Pouring Bucket)

เป็นถังที่มีที่หยอดวัสดุรอยต่อที่สามารถจะถือไปทำงานได้โดยสะดวก ถังหยอดวัสดุรอยต่อแบบมือถือนี้สามารถใช้แทนเครื่องหยอดได้ในกรณีที่มีปริมาณงานเพียงเล็กน้อย ถังหยอดวัสดุรอยต่อแบบมือถือจะใช้งานร่วมกับเครื่องหยอดวัสดุรอยต่อ หรือถังต้มวัสดุรอยต่อ

### 3.13 เครื่องพ่นวัสดุทารอยต่อ (Primer Spray Machine)

ใช้สำหรับพ่นวัสดุทารอยต่อบนผิวคอนกรีตก่อนหยอดวัสดุรอยต่อ

### 3.14 แปรง (Brush)

ใช้สำหรับทาวัดวัสดุทารอยต่อบนผิวคอนกรีตก่อนหยอดวัสดุรอยต่อ

## 4. วิธีการเปลี่ยนวัสดุรอยต่อ

### 4.1 การเตรียมรอยต่อหรือรอยแตก

4.1.1 ในกรณีที่ต้องใช้เครื่องเผาแบบเปลวเพลิงเผาวัสดุรอยต่อให้อ่อนตัวลง ห้ามเผาถูกเนื้อคอนกรีตนานจนเป็นเหตุให้คุณภาพคอนกรีตเสื่อม

4.1.2 ใช้เครื่องขูดรอยต่อขูดวัสดุรอยต่อที่อุดอยู่ในรอยต่อหรือรอยแตกออก ให้ขูดวัสดุ รอยต่อออกจนหมด หากที่ก้นของร่องรอยต่อหรือรอยแตกมีแถบขาว หรือวัสดุอื่นใดปิดทับอยู่ ให้เอา ออกให้หมดเช่นเดียวกัน

4.1.3 ทำความสะอาดรอยต่อหรือรอยแตกให้ผิวเก่าของรอยต่อหรือรอยแตกที่หลุดออก จนกระทั่งปรากฏผิวใหม่ ทำรอยต่อหรือรอยแตกให้แห้งก่อนการยาแนวรอยต่อ

#### 4.2 การเตรียมวัสดุรอยต่อ

ให้ตมวัสดุรอยต่อในถังตมที่มีคุณลักษณะตามข้อ 3.10 การทำให้วัสดุรอยต่อหลอมละลาย จะต้องค่อยๆ ทำ โดยในระยะแรกจะต้องตวัสดุรอยต่อที่อยู่ในสภาพแข็งให้เป็นชิ้นเล็กๆ หลังจากนั้น นำวัสดุรอยต่อที่ตัดเป็นชิ้นเล็กๆบางส่วนใส่ลงไปหลอมละลายในถังตม พร้อมทั้งกวนอยู่ตลอดเวลา และในขณะเดียวกันก็ค่อยๆ ใส่วัสดุรอยต่อที่ตัดเป็นชิ้นเล็กๆ ส่วนที่เหลือลงไปในถังตมทีละน้อย พร้อมกับ กวนไปเรื่อยๆ จนวัสดุรอยต่อหลอมละลายและมีอุณหภูมิสูงถึงอุณหภูมิที่จะหยอดได้ ทั้งนี้ให้เป็นไป ตามที่บริษัทผู้ผลิตแนะนำ แล้วหยอดลงในรอยต่อที่ได้เตรียมไว้ทันที ต้องระมัดระวังอย่าให้อุณหภูมิของ วัสดุรอยต่อสูงเกินไป เพราะจะทำให้วัสดุรอยต่อเสื่อมคุณภาพ

วัสดุรอยต่อที่นำไปหลอมละลายแล้วใช้งานไม่หมดและปล่อยให้เย็นจนแข็งตัวแล้ว ห้ามนำ เอามาหลอมละลายใหม่เพื่อใช้งานอีกต่อไป

#### 4.3 การยาแนวรอยต่อ

หลังจากรอยต่อหรือรอยแตกสะอาดและแห้งดีแล้ว ให้ยาแนวรอยต่อได้ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.3.1 ใช้เครื่องเป่าลม และเครื่องเป่าแห้ง เป่าไล่ฝุ่นและความชื้นที่ยังหลงเหลืออยู่ตาม แนวรอยต่อหรือรอยแตกให้หมด ฝุ่นและความชื้นที่มีอยู่ตามแนวรอยต่อหรือรอยแตกจะทำให้การเกาะยึด ระหว่างวัสดุรอยต่อกับคอนกรีตไม่แข็งแรงเท่าที่ควร รอยต่อหรือรอยแตกที่พร้อมจะยาแนวด้วยวัสดุ รอยต่อต้องสะอาดและแห้ง

4.3.2 ในกรณีที่ต้องใช้วัสดุทารอยต่อ ให้ทาหรือพ่นวัสดุทารอยต่อลงบนผิวหน้ารอยต่อ หรือรอยแตกที่แห้งและสะอาด ปริมาณของวัสดุทารอยต่อต้องไม่มากเกินไปจนเกิดการไหลเยิ้มในรอยต่อ แล้วทิ้งให้วัสดุทารอยต่อแห้ง

4.3.3 หยอดวัสดุรอยต่อลงไป ในรอยต่อหรือรอยแตก โดยให้ระดับของวัสดุรอยต่อ ต่ำกว่าขอบของรอยต่อหรือรอยแตกประมาณ 3 มิลลิเมตร ทั้งนี้ความหนาของชั้นวัสดุรอยต่อที่หยอดลง ไปในรอยต่อหรือรอยแตกจะต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบ

การหยอดวัสดุyaroyต่ออาจหยอดจากถังต้่ววัสดุyaroyต่อโดยตรง หรือหยอดจากเครื่อง  
หยอดหรือถังหยอดก็ได้

4.3.4 ภายหลังจากหยอดวัสดุyaroyต่อเสร็จเรียบร้อย ให้ปิดการจราจรจนกว่าวัสดุyaroy  
ต่อแข็งตัวไม่ติดล้อรถในขณะแล่นผ่าน แล้วจึงเปิดการจราจรตามปกติได้ ทั้งนี้ระยะเวลาที่ปิดการจราจรให้  
เป็นไปตามที่ระบุในคุณสมบัติของวัสดุyaroyต่อชนิดนั้นๆ

\* \* \* \* \*