

กรมทางหลวง
สำนักวิเคราะห์วิจัยและพัฒนาทาง
วิธีการทดลองหาปริมาณแอสฟัลต์ที่ลาดตามขวางถนนจากเครื่อง Distributor
(เทียบเท่า Calif 339-A)

* * * * *

1. ขอบข่าย

วิธีทดลองนี้ได้ปรับปรุงจาก Tentative Test Method No. Calif. 339-A January I, 1960 อธิบายถึงวิธีการตรวจสอบความสม่ำเสมอของปริมาณแอสฟัลต์ที่ลาดถนนจากเครื่อง Distributor ตามความกว้างของถนน (Road Tray Test for transverse Distribution)

2. วิธีทำ

2.1 เครื่องมือ

เครื่องชั่งที่มีความละเอียด 0.1 กรัม

2.2 วัสดุที่ใช้ประกอบการทดลอง

2.2.1 กระดาษหนาสี่เหลี่ยมขนาดกว้าง 500 มิลลิเมตร ยาว 4 เมตร 1 แผ่น

2.2.2 กระดาษวาดเขียนสี่เหลี่ยมขนาด 300 มิลลิเมตร X 100 มิลลิเมตร จำนวน 70 แผ่น พร้อมหมายเลขกำกับ

2.2.3 วัสดุที่ดูดซึมในที่นี้ให้ใช้ผ้า

2.3 แบบฟอร์ม

ให้ใช้แบบฟอร์ม ว. 8-13

2.4 การทดลอง

2.4.1 เจาะกระดาษในข้อ 2.2.1 ให้เป็นร่อง 2 ร่อง ตามแนวยาวของกระดาษ โดยให้ร่องทั้งสองร่องห่างกัน 200 มิลลิเมตร และขนานกันโดยตลอด ตามรูปที่ 1

2.4.2 นำกระดาษวาดเขียนตามข้อ 2.2.2 ซ้ำหน้าหน้ากระดาษประมาณ 10 แผ่น แล้วหาค่าเฉลี่ยเป็นน้ำหนักของแผ่นกระดาษแต่ละแผ่น (Wt. of paper)

2.4.3 เมื่อทราบน้ำหนักของแผ่นกระดาษแล้วให้นำแผ่นกระดาษวางซ้อนกันในแต่ละแผ่น เหลือพื้นที่ 300X50 มิลลิเมตร การวางซ้อนกันให้ใช้หมุดกลัด หรือใช้เครื่องเย็บกระดาษ

2.4.4 นำกระดาษที่เตรียมไว้ในข้อ 2.4.3 สอดผ่านร่องสองร่องของกระดาษที่เตรียมไว้ตามข้อ 2.4.1 ดังนั้นพื้นที่ของกระดาษที่วางเรียงซ้อนกันมีพื้นที่ๆ จะรับแอสฟัลต์ที่ลาดจากเครื่อง Distributor = 50 มิลลิเมตร X 200 เมตร

2.4.5 ตัดผ้าให้ได้ขนาด 50 มิลลิเมตร X 200 มิลลิเมตร จำนวน 70 ชั้น

2.4.6 ซ้ำน้ำหนักของผ้าแต่ละชั้นประมาณ 10 ชั้น นำมาเฉลี่ยเป็นน้ำหนักของผ้าแต่ละชั้น (Wt. of cotton pad)

2.4.7 ทากกระดาษที่เตรียมไว้ในข้อ 2.4.4 ด้วยกาว แล้วนำผ้าที่ตัดเตรียมไว้ในข้อ 2.4.5 แต่ละชั้นปิดทับลงบนกระดาษที่ทากาวนั้นแต่ละแผ่น

2.4.8 นำกระดาษและผ้าที่เตรียมจากข้อ 2.4.7 ไปวางบนถนนตามความกว้างของถนน และตั้งฉากกับ Centre line ของถนน ตามรูปที่ 1

2.4.9 ให้รถ Distributor ที่เตรียมไว้สำหรับแอสฟัลต์เข้าลาดแอสฟัลต์ตามอัตราที่ได้ตั้งไว้

2.4.10 เมื่อรถ Distributor ลาดแอสฟัลต์ผ่านไปให้รีบถอดกระดาษที่มีผ้าติดพร้อมทั้งแอสฟัลต์บนผิวหน้าของผ้า ไปชั่งน้ำหนักทุกๆ แผ่น (Wt. of paper+cotton pad + Asphalt)

2.4.11 โดยการทราบน้ำหนักของแอสฟัลต์และพื้นที่ของผ้า ก็สามารถคำนวณหาปริมาณของแอสฟัลต์ที่ลาดได้

2.4.12 รายการคำนวณดูได้จากตัวอย่างที่แนบมาพร้อมนี้

3. การคำนวณ

$$\text{Average rate of Spread} = \frac{\text{Wt. of asphalt}}{\text{area of each paper}} \text{ gm./mm}^2$$

$$\% \text{ Variation} = \frac{\text{Wt. of Aspt.} - \text{Average wt. of Aspt.}}{\text{Average wt. of asphalt}} \times 100$$

4. รายงาน

4.1 รายงานปริมาณแอสฟัลต์ที่ต้องการให้ลาดบนถนน เป็นแกลลอนต่อตารางเมตรหรือลิตรต่อตารางเมตร

4.2 รายงานปริมาณแอสฟัลต์ที่ตรวจสอบได้โดยการทดลองข้างต้น เป็นแกลลอนต่อตารางเมตรหรือลิตรต่อตารางเมตร

4.3 รายงานเปอร์เซ็นต์ของ Variation ที่คำนวณได้แต่ละค่า

5. ข้อควรระวัง

ให้รีบชั่งน้ำหนักของแผ่นกระดาษภายหลังจากที่รถ Distributor ได้ลาดแอสฟัลต์ผ่านไปแล้ว โดยเฉพาะในขณะที่อากาศร้อนจัด เพราะสารละลายพวกน้ำมัน (สำหรับแอสฟัลต์พวก Cut back) และน้ำ (สำหรับแอสฟัลต์พวก Emulsified Asphalt) จะระเหยไปทำให้ไม่ได้น้ำหนักที่ถูกต้อง

6. หนังสืออ้างอิง

Asphalt Surface Treatment and Asphalt Penetration Macadam ของ The Asphalt Institute. Ms 13

กรมทางหลวง

ทางสาย สระบุรี-นครราชสีมา เจ้าหน้าที่ทดลอง จำนวน
วันที่ทดลอง 31 ตุลาคม 2515 กม. 31-600

Test of a binder distribution
Transverse Distribution

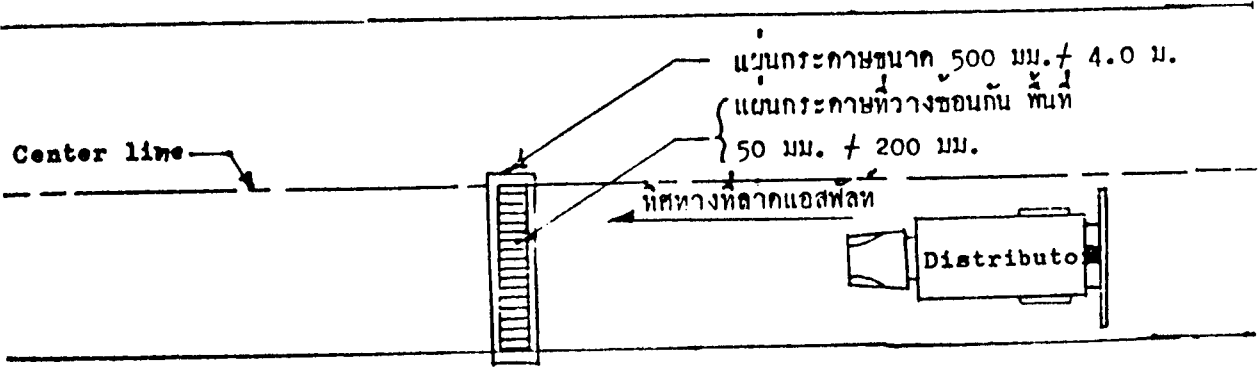
PAPER	Wt. of Asphalt + Paper (gm.)	Wt. of Paper+pad (gm.)	Wt. of Asphalt gm.	Variation %
1	12.0	5	7	+27
2	10.3	5	5.3	-4
3	9	5	4	-27
4	8.9	5	4.9	-11
5	10.2	5	5.1	-3
6	11.4	5	6.4	+16
7	11	5	6	+9
8	11.5	5	6.5	+18
9	10.3	5	5.3	-4
10	10.8	5	8.8	+5
11	11	5	6	+9
12	10.5	5	5.5	0
13	10.3	5	5.3	-4
14	9.9	5	4.9	+21
15	10.1	5	5.1	-11
16	10.5	5	5.5	0
17	10.5	5	5.5	0
18	10.4	5	5.4	-2
19	10.6	5	5.6	+2
20	11.5	5	6.5	+18
21	10.7	5	4.7	+7
22	10.7	5	5.7	+1
23	10.4	5	5.4	-2
24	10.9	5	5.9	+7
25	10	5	5	-9
26	10	5	5	-9
27	10.6	5	5.6	+2
28	11	5	6	+9
29	11.6	5	6.6	+20
30	9.5	5	4.5	-18
31	9.8	5	4.8	+13
32	11.1	5	6.1	+11
33	10.8	5	5.8	+5
34	11.6	5	6.6	+20
35	11.1	5	6.1	+11
36	8	5	3	+45
37	9.4	5	4.4	-20
38	11.5	5	6.5	+18
39	10.5	5	5.5	0
40	9.3	5	4.3	-22
Total			210	
Average			5.5	

MACHINE REG. NO สป 2567
MAKE EINYRE
MODLE -
WIDTH OF SPRAY BAR 124"
NO OF JETS 32
SPACING OF JETS 1"
NO OF JETS USED
ACTUAL WIDTH SPRAYED 26
HEIGHT OF BAR 10 1/2"
ROADSPEED 250 m/min
PUMP SPEED -
BINDER 80/100
TEMPERATURE -
PRESSURE -
AIR TEMP -
ROAD TEMP -

OUT PUT PER JET/MIN= 14 kg./MIN
%Variation = $\frac{\text{Wt. of Aspt} - \text{average wt. of asp}}{\text{average Wt of Asphalt}} \times 100$
e.g. Paper No.1

$$\% \text{Variation} = \frac{7 - 5.5}{5.5} \times 100 = +27$$

AREA OF EACH = 50x200 mm² = 10,000 mm²
AVERAGE RATE = $\frac{\text{Wt. of Asphalt}}{\text{AREA of each paper}}$



รูปที่ 1