

# 第 02745 章

## 瀝青透層

### 1. 通則

#### 1.1 本章概要

說明鋪面工作中瀝青透層之材料、設備、施工及檢驗等相關規定。

#### 1.2 工作範圍

油溶瀝青或乳化瀝青之加熱、噴灑及保護。

#### 1.3 相關章節

##### 1.3.1 第 01330 章--資料送審

##### 1.3.2 第 01450 章--品質管理

##### 1.3.3 第 02726 章--級配粒料底層

##### 1.3.4 第 02742 章--瀝青混凝土鋪面

##### 1.3.5 第 02747 章--瀝青黏層

##### 1.3.6 第 02966 章--再生瀝青混凝土

#### 1.4 相關準則

##### 1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

- (1) CNS 1218 K6109 石油產品常壓蒸餾試驗法
- (2) CNS 3517 K6339 石油與瀝青類產品之水分測定法
- (3) CNS 10090 K6755 瀝青物針入度試驗法
- (4) CNS 10091 K6756 瀝青物延性試驗法
- (5) CNS 14249 K61055 柏油〔瀝青〕動黏度視試驗法

##### 1.4.2 美國州公路及運輸協會 (AASHTO)

- (1) AASHTO M82 中凝油溶瀝青
- (2) AASHTO T44 瀝青物溶解度試驗法
- (3) AASHTO T79 特氏開口杯閃點試驗法
- (4) AASHTO T102 瀝青材料斑點試驗

## 1.5 定義

瀝青透層：為鋪築瀝青混凝土前在已整理壓實級配粒料底層上均勻噴灑一層油溶瀝青或乳化瀝青材料，使其滲透入若干深度，以增加底層及瀝青混凝土之結合，並可阻止底層材料水分之蒸發、表面水之滲透及毛細管作用水之上升等。

## 1.6 資料送審

### 1.6.1 品質計畫

### 1.6.2 施工計畫

### 1.6.3 產品出廠及試驗合格證明文件

## 1.7 現場環境

### 1.7.1 施工氣候

- (1) 瀝青透層應於天候良好及底層充分乾燥時施工。
- (2) 雨天或施工地點之氣溫低於 10°C 時不得施工。

## 2. 產品

### 2.1 材料

#### 2.1.1 中凝油溶瀝青透層材料

- (1) 除契約圖說另有規定外，中凝 (Medium Curing) 油溶瀝青透層材料應使用 MC-70。
- (2) 中凝油溶瀝青透層材料之使用溫度為 50°C~60°C。

#### 2.1.2 乳化瀝青

除契約圖說另有規定外，乳化瀝青材料 SS-1 或 CSS-1 應符合 CNS1304 K5016 之規定。

#### 2.1.3 砂

撒蓋瀝青透層上之砂料，須潔淨而不含有機物或其他雜物者，含水量不得超過[4%]。

表一 撒蓋瀝青透層上之砂料規定

試驗篩 (mm)	通過方孔試驗篩之重量百分率
2.36 (No. 8)	100
0.075 (No. 200)	≤15

### 3. 施工

#### 3.1 準備工作

##### 3.1.1 現有構造物及樹木等之保護

於噴灑瀝青材料之前，附近構造物，諸如橋梁、涵洞、緣石、水溝蓋、欄杆、護欄及樹木等均應預予適當之遮蓋，以防被瀝青材料濺污。

##### 3.1.2 灑水

- (1) 噴灑瀝青材料之前，路基、底層應含有適當之水份以利瀝青材料之均勻擴散。
- (2) 如路基、底層過份乾燥而呈現灰砂時，應稍微灑水，使其略呈濕潤，惟其表面不得有多餘之水份。

##### 3.1.3 表面整理

- (1) 在噴灑透層之前，如路基、底層表面有坑洞、車轍、凹凸不平或不規則之處，應先將浮鬆及不良材料移除後，以經工程司核可之材料修補平整或刮除隆起部分，並予滾壓堅實，使符合契約圖說所示之高程、斷面及厚度。然後將表面浮鬆塵土及樹葉、稻草或其他雜物清除乾淨。
- (2) 清掃時應注意，不得損及已壓實之路基底層，如路旁堆有蓋面用之砂料時，勿使附著塵土，必要時應將其移置。
- (3) 清掃工作應適時行之，不宜過早，以期噴灑透層材料時，路基、底層表面能保持良好之潔淨狀態。
- (4) 經整理完成之表面，未經工程司檢查認可之前，不得噴灑瀝青材料。

#### 3.2 設備

### 3.2.1 機具

- (1) 承包商所使用之加熱及撒佈機具，應經工程司之核可。
- (2) 原則上應使用壓力瀝青撒佈機（如經工程司許可，得採用手壓噴油機）進行施工，須能將瀝青材料在等溫及均勻壓力之下均勻撒佈，且在瀝青使用量  $0.25\sim 4.0\text{L}/\text{m}^2$  之範圍內能迅速而準確地控制其撒佈量者，其實際撒佈量與規定使用量間之偏差，應能控制在  $[0.1\text{L}/\text{m}^2]$  之許可差內。
- (3) 壓力瀝青撒佈機應為膠輪並應配有轉速計 (Tachometer)、壓力表、油量計或有刻度標示之油箱、氣泵所需之動力及縱、橫向均能調節位置之活動噴桿，應使作業手能看到瀝青溫度計、每分鐘進行之速度及液壓等，並能依規定均勻噴灑瀝青材料。

### 3.3 施工方法

#### 3.3.1 瀝青加熱

- (1) 透層所用瀝青材料，應採間接加熱法，以免影響環境清潔，造成空氣污染或火災。
- (2) 瀝青透層材料加熱時之最高溫度，不得超過瀝青材料發生冒煙現象 (Fogging) 時之溫度，如超過該溫度時應予廢棄，不得使用。

#### 3.3.2 瀝青噴灑

- (1) 路基、底層滾壓整理完成後，即用壓力瀝青撒佈機將已達到規定噴灑溫度之瀝青材料，均勻噴灑於路基、底層面上。
- (2) 瀝青材料之用量
  - A. 中凝油溶瀝青 (MC-70) 之使用量約為  $0.9\sim 1.4\text{L}/\text{m}^2$ 。
  - B. 以水稀釋後之乳化瀝青使用量為  $0.3\sim 0.9\text{L}/\text{m}^2$  (稀釋比例為 1:1)。
  - C. 實際使用量應依契約圖說之規定或依工程司之指示辦理，並視路基、底層實際緊實情況，得 1 次 2 次噴灑，以防瀝青材料溢流路側。
- (3) 如發現瀝青材料滲透不良而呈現凝聚成珠之狀態時，應即停止工

作，並檢查其原因後設法改善之。

- (4) 如以壓力瀝青撒佈機噴灑時，應自噴灑地段前方適當距離起步行駛，以期行駛至噴灑起點時，即能以規定速度均勻噴灑規定數量之瀝青材料。
- (5) 以壓力瀝青撒佈機噴灑時，如發現有噴嘴阻塞或噴量減少等情形，以致噴灑不勻或用量不足時，應即停止工作，並檢查其原因後迅予改善，其不勻或不足之處，另以適當方法補足之。
- (6) 中凝油融瀝青(MC)於噴灑並充分養護固結後，方可鋪築瀝青混凝土。
- (7) 以適當大小之牛皮紙秤重後鋪於撒佈前地面，併同地面一同撒佈瀝青，再取出秤重，以推算或控制每平方公尺之撒佈量。或由檢核撒佈總瀝青量及撒佈面積，以推算或控制每平方公尺之撒佈量。
- (8) 分段噴灑瀝青材料時，其銜接處約 1.0m 寬度部分應鋪以足夠長度之厚紙，使噴灑開始及停止時噴於紙上，以防止瀝青材料厚薄不勻及重複噴灑用量過多情形。

### 3.3.3 蓋砂

- (1) 如遇天雨，則應封鎖交通至天晴表面乾燥時為止。倘因情況特殊，路線無法封鎖而急於通車時，或封鎖交通後於開放通車前仍有多餘之瀝青浮於路基、底層面上時，應即加鋪砂料一薄層並予掃勻。其數量，以能吸收多餘之瀝青材料，以免瀝青材料黏著車輪而被掀起為度。
- (2) 在繼續鋪築瀝青底層或面層之前，應將過量而鬆散之砂料掃除乾淨。

### 3.4 檢驗

除契約另有約定外，各項材料及施工之檢驗項目如下表：

名稱	檢驗項目	依據之標準	規範之要求	頻率	
中凝油溶 瀝青 MC-70	最低閃火點	AASHTO T79	40°C 以上	1. 數量未達 4t 時，免送驗。 2. 數量超過 4t 時，每件工程至 少檢驗 1 次。	
	動黏滯度 60°C	CNS 14249 K61055	70~140cSt		
	最大含水量	CNS 3517 K6339	0.2% 以下		
	蒸餾 液量	至 225°C	CNS 1218 K6109		0~20%
		至 260°C			20~60%
		至 315°C			65~90%
		360°C 殘餘量			55% 以上
	蒸餾 殘餘	針入度	CNS 10090 K6755		120~250
		延展性	CNS 10091 K6756		100cm 以上
		於四氯化碳中之溶解 度	AASHTO T44		99.0% 以上
二甲苯最大當量		AASHTO T102	35% 以下		
乳化瀝青 SS-1	黏度 SFS (25°C)	CNS 1304	20-100		
	篩析試驗，%		0.10 以下		
	蒸餾殘渣，%		57 以上		
	蒸餾 殘 渣 特 性		針入度 mm/10，100g， 5 秒	100-200	
			延性，cm	40 以上	
			三氯乙烯溶解度，%	97.5 以上	
			灰份，%	2.0 以下	
乳化瀝青 CSS-1	黏度 SFS (25°C)	CNS 1304	20-100		
	篩析試驗，%		0.10 以下		
	蒸餾殘渣，%		57 以上		
	蒸餾 殘 渣 特 性		針入度 mm/10，100g， 5 秒	100-200	
			延性，cm	40 以上	
			三氯乙烯溶解度，%	97.5 以上	
			灰份，%	2.0 以下	

### 3.5 保護

透層噴灑完成後在鋪築瀝青混凝土之前，應注意經常保護，如發生坑洞應即修補，以防損壞。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量方法

瀝青透層依契約圖說所示以平方公尺計量。

### 4.2 計價

4.2.1 瀝青透層按契約單價依契約圖說所示以平方公尺計價。

4.2.2 單價已包括瀝青透層及砂等材料之供應、清掃、灑水、現有構造物及樹木等之保護、瀝青透層材料之加熱與噴灑、蓋砂、保護及整修等，以及為完成瀝青透層所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及其他為完成本工作所必需之費用在內。

〈本章結束〉