

第 02751 章

水泥混凝土鋪面

1. 通則

1.1 本章概要

說明鋪設於道路、停車場等水泥混凝土鋪面之材料、施工及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 水泥混凝土

1.2.2 伸縮縫

1.2.3 收縮縫

1.2.4 縱向縫

1.2.5 混凝土養護

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 03050 章--混凝土基本材料及施工一般要求

1.3.4 第 03110 章--場鑄結構混凝土用模板

1.3.5 第 03150 章--混凝土附屬品

1.3.6 第 03210 章--鋼筋

1.3.7 第 03220 章--銲接鋼線網

1.3.8 第 03310 章--結構用混凝土

1.3.9 第 03350 章--混凝土表面修飾

1.3.10 第 03390 章--混凝土養護

1.3.11 第 07921 章--填縫材

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

- (1) CNS 560 鋼筋混凝土用鋼筋
- (2) CNS 1232 混凝土圓柱試體抗壓強度之檢驗法
- (3) CNS 1233 混凝土抗彎強度試驗法（三分點載重法）
- (4) CNS 1241 利用鑽心試體測定混凝土構件厚度試驗法
- (5) CNS 8279 熱軋直棒鋼與捲狀棒鋼之形狀、尺度、重量及其許可差

1.5 資料送審

1.5.1 品質計畫

1.5.2 施工計畫

- (1) 承包商應於混凝土澆置前提出詳細之混凝土澆置計畫書，說明混凝土施工各項目之工作。該計畫應詳盡表示出每一混凝土工作項目在每月進度中所安排之澆置位置。
- (2) 承包商應依據工程司之指示提送最新之混凝土澆置計畫，標示出已完成澆置之部分、正進行之部分以及未來澆置工作可能修改之部分。
- (3) 承包商應提報混凝土工作每一部位之澆置分塊大小、澆置順序、澆置之終端及施工縫位置等。工程司得視氣溫、冷卻效應、熱應力、養護情況及所用水泥類型可能引起混凝土急速硬化等狀況，要求承包商限制計畫澆置之混凝土量。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 材料應符合下列各章規範相關規定：

- (1) 混凝土基本材料及施工方法應符合第 03050 章「混凝土基本材料及施工一般要求」之規定。
- (2) 場鑄混凝土結構用模板應符合第 03110 章「場鑄結構混凝土用模板」之規定。

(3) 混凝土工程附屬品應符合第 03150 章「混凝土附屬品」之規定。

(4) 結構用混凝土應符合第 03310 章「結構用混凝土」之規定。

2.1.2 鋼筋

(1) 鋼筋及綴縫筋應符合 CNS 560 之規定。

(2) 光面鋼筋其形狀、尺寸及質量應符合 CNS 8279 之規定。

(3) 鋼筋直徑在 9mm 以上者均應使用竹節鋼筋，8mm 以下者得使用光面鋼筋。

2.1.3 鋼線網應符合第 03220 章「銲接鋼線網」之規定。

2.1.4 填縫材料應符合第 07921 章「填縫材」之規定。

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 施工前若完成之級配粒料底層有受損之情形，其線形、坡度及橫斷面應依照契約圖說或工程司之指示予以整修。

3.1.2 與街道雨水進水口或其他等高地面交會處，可使用經工程司核准之手動工具及其他設備整修路基面，在該等地區應每隔 2.0m 設置正確高程之標樁。

3.1.3 路基修面後多餘之材料應運離工地。

3.2 施工方法

3.2.1 水泥混凝土鋪面可採用立模或滑動模板施工

(1) 立模施工

A. 模板安置於整修後之路基面或級配粒料底層上，應長寬合度密接無縫，其組立應按完成路面之邊緣排成需要之坡度及線形。

B. 模板應牢固地固定於路基面或級配粒料底層上，其固定間距不得大於 150cm，且兩段之間應預留 3mm 之模板伸縮間隙。

C. 模板應待混凝土完全硬化，足以防止已完成之鋪面邊緣受損時始可拆除。

D. 模板在使用前應先整理並徹底清潔乾淨，塗抹模板油。

(2) 滑動模板施工

A. 滑動模板鋪面設備應附有適當尺度、形狀及強度之可移邊模，其強度應足以支撐混凝土側面，使於澆置時有充分時間形成需要斷面之鋪面，所有設備應經工程司核准。

B. 預定施工範圍內縱向線形上有較突然之變化者不適合採用滑動模板施工。

3.2.2 繫筋 (Tie Bar) 與綴縫筋 (Dowel Bar)

組立鋼筋和澆置混凝土之前，繫筋與綴縫筋應依契約圖說所示以[金屬支架][適當支架]固定於路基上。綴縫筋應依照契約圖說所示安裝於板厚度中間點上下 20mm 之間。

3.2.3 鋼筋

(1) 鋼筋應依照契約圖說所示組立，其最外側之縱向鋼筋應位於鋪面邊緣 75mm 以內；且縱向鋼筋之兩端均應距鋪面兩端 50mm 以內，並應維持足夠之保護層。

(2) 若契約圖說規定鋪設鋼筋網，則相鄰之鋼筋網鋪設時，應與鋪面中心線垂直。

(3) 所有的鋪面鋼筋應緊繫於支架上，支架之型式與設計應經工程司核准。

3.2.4 鋼線網鋪設

應依契約圖說所示鋪設鋼線網，鋪設工作應符合第 03220 章「銲接鋼線網」之規定。

3.2.5 混凝土澆置

(1) 承包商最遲應於混凝土澆置 24 小時以前通知工程司。

(2) 如入夜後仍需繼續施工時，承包商應於所有作業場所備妥足夠之照明設備。

(3) 混凝土需連續分批澆置於施工縫間整車道之路基或底層上。並使用經工程司核可具有使新澆置混凝土橫向撒鋪之鋪面機鋪設。

- (4) 新澆置之混凝土應使用經核准之振動刮板式鋪築整平機械澈底搗實。鄰近模板邊緣與伸縮縫附近之混凝土，應特別注意予以搗實，但混凝土不可因過度振動而產生材料析離現象。
- (5) 整平刮板應調整至使鋪面經適當搗實與整平後能符合契約圖說所示之坡度與斷面。
- (6) 當混凝土鋪面鋪設寬度小於正常板區間時，應經工程司核可後使用動力夯實及整平機械輔以人工方法予以夯壓及修飾。
- (7) 採用滑動模板鋪路設備施工時，該設備應具備將新澆置之混凝土撒鋪、搗實、刮平及鏟平之功能。

3.2.6 接縫之一般規定

- (1) 伸縮縫、收縮縫與縱向縫應按照契約圖說規定之位置與細節施工，澆置混凝土中斷超過 45 分鐘以上時，收縮縫與縱向接縫應按施工縫方式處理之。
- (2) 所有接縫應垂直於已完成之鋪面。
- (3) 依契約圖說所示荷重傳遞鋼筋應平行鋪面完成面安裝，其自由端應以油脂塗抹之。

3.2.7 伸縮縫

- (1) 伸縮縫應採用預製接縫之填縫料填充，填縫料應填滿鋪面全寬並與板邊緣相齊平，填縫料之頂面應低於完成鋪面之頂面大約 12mm。
- (2) 當混凝土澆置及整平施工時，填縫料應牢固且緊密地與路基面連接。
- (3) 完成混凝土鋪面施工後，用適當之修邊工具將伸縮縫旁之混凝土邊角修成半徑 6mm 之弧角。

3.2.8 收縮縫

- (1) 鋸縫之深度及寬度依契約圖說所示，鋸縫應整齊、清潔、平直。
- (2) 鋸縫應於混凝土鋪面澆置後 8 至 24 小時內施作，必要時工程司核可得於夜間施工。
- (3) 鋸縫時損壞之養護膜應於受損後即時替換或更新。

- (4) 鋸縫完成後，應用水或空氣噴射或兩者兼用徹底清除鋸縫內之任何雜物並乾燥之。
- (5) 乾燥後之鋸縫應以填縫料依照該填縫料製造廠之施工說明予以填滿。

3.2.9 縱向縫

縱向縫可由相鄰板塊間之施工縫或鋸縫形成，惟需經工程司核可。

3.2.10 表面修飾

- (1) 混凝土澆置與搗實整平之後，應立即使用經工程司核可之動力修面機械縱向刮除表面不規則之混凝土，並修平使鋪面表層產生均勻之紋理。
- (2) 自動修面機械無法施工的地方經工程司核可可使用人工修平。
- (3) 原則上鋪面外側邊緣應使用經工程司核可之修邊工具磨成半徑 12mm 之弧角，與既有鋪面相鄰之邊緣應磨成半徑 6mm 之弧角。
- (4) 在使用養護膜之前，混凝土表面應以一條粗麻布或有皺摺之寬帶拖曳過，使形成均勻之砂狀條紋，粗麻布應保持潮濕且定期清洗以除去其上累積之水泥漿，無法適當清理之粗麻布應即換新。

3.2.11 養護

混凝土養護應依照第 03390 章「混凝土養護」之相關規定辦理。

3.3 檢驗

3.3.1 除契約另有約定外，水泥混凝土鋪面所應辦理之檢驗項目如下表：

名稱	檢驗項目	依據之標準	規範之要求	頻率
混凝土鋪面	鑽心厚度	CNS 1241	平均厚度不得小於設計厚度10mm以上	1. 混凝土累積澆置數量未達 20 m ² 時免檢驗。 2. 數量未達 1,000m ² 檢驗 1 個。 3. 數量超過 1,000 m ² 時，每 1,000 m ² 加驗 1 個。
	抗壓強度	CNS 1232	1. 混凝土任何連續三組試驗值之平均不小於 f'_c 。 2. 混凝土任何一組試驗值不小於 $f'_c - 35$ kgf/cm ² 。 f'_c 係為混凝土設計抗壓強度	1. 混凝土累積澆置數量未達 450m ² 製作三組抗壓及抗彎試體各一組(抗壓試體每組 3 個、抗彎試體每組 4 個)檢驗。 2. 數量超過 450m ² 時，每 450m ² 加驗 1 次。 說明：抗壓強度與抗彎強度試驗係採 28 天齡期之試體。
	抗彎強度	CNS 1233	1. 混凝土任何連續三組試驗值之平均不小於 f'_b 。 2. 混凝土任何一組試驗值不小於 $0.9 f'_b$ kgf/cm ² 。 f'_b 係為混凝土設計抗彎強度	
	平整度 (停車場)	以 3m 直規檢測	檢測之各點高低差不得超過 ±6mm	1. 數量未達 40 m ² 時免檢驗。 2. 數量達 40m ² (含)每 40m ² 於行進車道取 1 點進行檢測高低差。
	平整度 (道路)			1. 數量未達 40 m ² 時免檢驗。 2. 每一車道、每 40m ² 隨機選一輪跡處位置檢測高低差。

- 3.3.2 任何一段修飾完成後之鋪面，厚度較契約圖說規定值少於 15mm 以上時，應將介於兩接縫間之整塊鋪面予以全部剷除，並按規定厚度重行鋪設。
- 3.3.3 鑽孔遺留之試洞應以無收縮混凝土填滿，確實搗實及整平使與相鄰表面接合。

4. 計量與計價

4.1 計量

- 4.1.1 水泥混凝土鋪面工作，依契約圖說所示以平方公尺(註明厚度)計量。
- 4.1.2 伸縮縫、收縮縫依契約圖說所示，以公尺計量。
- 4.1.3 鋼筋依契約圖說所示以[公斤][公噸]計量。
- 4.1.3 銲接鋼線網依契約圖說所示以[公斤][公噸]計量。

4.2 計價

- 4.2.1 水泥混凝土鋪面工作依契約單價，按契約圖說所示，以平方公尺（註明厚度）計價，單價包括完成本工作所需之一切人工、材料（含模板或滑動模板）、機具、設備、動力、運輸及附屬工作等費用在內。
- 4.2.2 伸縮縫、收縮縫依契約單價，按契約圖說所示，以公尺計價。
- 4.2.3 鋼筋依契約單價按契約圖說所示以[公斤][公噸]計價。
- 4.2.4 銲接鋼線網依契約單價按契約圖說所示以[公斤][公噸]計價。

〈本章結束〉