

## 第02639章 橋面排水

### 1. 通則

#### 1.1 本章概要

說明橋面排水設施之材料、施工及檢驗等相關規定。

#### 1.2 工作範圍

##### 1.2.1 施工製造圖之送審

##### 1.2.2 各部構件之材料規格

##### 1.2.3 施工方法

#### 1.3 相關章節

##### 1.3.1 第03150章－混凝土附屬品

##### 1.3.2 第05062章－結構鋼

#### 1.4 相關準則

##### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1) CNS 1298 聚氯乙烯塑膠硬質管

(2) CNS 6224 聚氯乙烯黏著劑

##### 1.4.2 美國州公路及運輸協會（AASHTO）

(1) AASHTO Standard Specifications for Highway Bridges

##### 1.4.3 美國材料試驗協會（ASTM）

(1) ASTM A36 Standard Specification for Carbon Structural Steel

(2) ASTM A307 Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs,  
60000 PSI Tensile Strength

(3) ASTM D3350 Standard Specification for Polyethylene Plastics Pipe and  
Fittings Materials

##### 1.4.4 美國銲接工程協會（AWS）

(1) AWS D1.1 Structural Welding Code - Steel

## 1.5 資料送審

### 1.5.1 施工詳圖

- (1) 排水孔之型式、間距及位置。
- (2) 配管穿過橋梁結構體之方式及其平面、剖面位置。
- (3) 落水管支架之型式及其各部構件之配設。
- (4) 與其他管線之區隔及維護空間。
- (5) 排水方向及所銜接之排水設施。
- (6) 配合橋梁外觀之立面處理。
- (7) 本章第3節「施工」所列事項。

### 1.5.2 落水管材料組合檢驗計畫

### 1.5.3 落水管通水檢驗計畫

## 1.6 定義

1.6.1 A型橋面洩水孔：適用於必須接落水管排水之情況。

1.6.2 B型橋面洩水孔：適用於無須接落水管排水之情況。

## 2. 產品

### 2.1 材料

2.1.1 橋面洩水孔之鋼材及鍍鋅應符合第05062章「結構鋼」規定。

2.1.2 洩水孔之柵欄應由鋼板銲接而成，其品質須符合第1.4.2(1)目規範規定。

2.1.3 聚氯乙烯PVC落水管應為符合CNS 1298之B級管規定之硬塑膠管，其管材連接需採用與PVC管同一廠牌及規格之制式接頭配件，管材連接所使用之接著劑應符合CNS 6224之規定。承包商亦可選擇以符合ASTM D3350元件分類PE 345433E規定之高密度聚乙烯HDPE管施作。高密度聚乙烯HDPE管外觀顏色應為灰色或由工程司指定，承包商於施工前應提送樣品經工程司核可後方得使用。

2.1.4 銲接所用材料應符合第1.4.3(1)目規範規定。

2.1.5 落水管支架應為符合ASTM A36之鋼製品，其螺栓及螺帽則應符合ASTM A307之Gr.B規定，且各部構件應經熱浸鍍鋅處理。

2.1.6 人造橡膠墊片應符合第03150章「混凝土附屬品」之A式硬度45±5規定。

### 3. 施工

#### 3.1 施工方法

- 3.1.1 橋面洩水孔所採型式、間距及位置應依設計圖示辦理。
- 3.1.2 銲接方法應符合第1.4.3(1)目規範規定。
- 3.1.3 洩水孔應配合實需調整角度。
- 3.1.4 沿排水孔應設置2 cm滴水槽並以成型套模施工，俾便於拆模並使完成之滴水槽完好。
- 3.1.5 落水管續接時應依水流方向將前段管(雄管端)套入後段管，管材若為PVC管，應於續接處塗佈PVC管專用接著劑接合。埋置於混凝土時，前段管(或稱雄管端)應依管材製造廠之安裝要求劃設承插長度參考線(詳圖1)，續接時並應儘量往內插入。

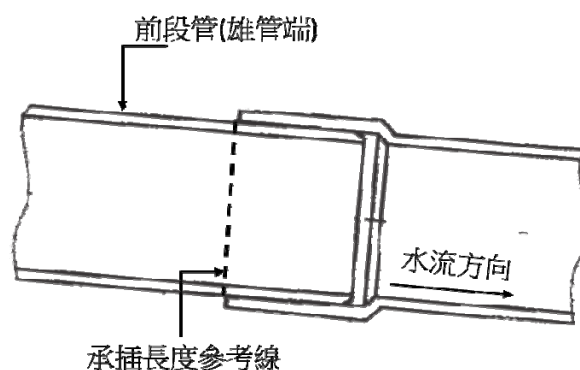


圖1 承插長度參考線示意圖

- 3.1.6 落水管應採制式接頭配件連接，完成後之水平坡度應大於2%。
- 3.1.7 落水管之配設須考量配合橋梁立面設計之觀瞻，跨越道路之橋梁於橋墩所設落水管應置於道路之背面側，且其配置應配合橋墩線形及飾條提報施工製造圖送請工程司核可後始得施作。
- 3.1.8 落水管應順接至排水溝、集水井等適當排水設施，不得直接沖刷橋基之覆土。
- 3.1.9 設計圖所示之PVC落水管，承包商如選擇以高密度聚乙烯HDPE落水管施作時，承包商應提出接頭接合方式經工程司核可後施工。

#### 3.2 檢驗

##### 3.2.1 落水管材料組合檢驗

- (1) 承包商於施工前，應將橋面排水落水管材料(包含管材、各類型制式接

頭、接著劑等) 按經工程司核可之施工詳圖及落水管材料組合檢驗計畫所示要求,以適當尺寸進行組裝(各型接頭間之直管部分應大於50cm)後辦理檢驗,以確認所使用落水管管材及施工品質,並作為進場施工之標準。

- (2) 落水管材料組裝完成後,除最高開口處外,應將所有開口密封,由最高開口處注水至滿溢為止,於保持2小時後無滲漏現象,並請工程司檢驗認可後進場施作。
- (3) 落水管材料組合檢驗得分層、分段或全部組合後試驗。分層及分段試驗時,應採用重疊試驗,使管路內任何一點均能受到3.3公尺以上之水壓。
- (4) 落水管材料組合檢驗如有落水管銜接滲漏、鬆脫或其他不合格情形時,承包商應研擬缺失改善對策計畫提送工程司核可,並經複驗確認其改善成效後進場施作。

### 3.2.2 落水管通水檢驗：

- (1) 落水管於橋梁上部結構與墩柱安裝完成後,原則於橋面鋪面施築後,應按經工程司核可之落水管通水檢驗計畫辦理檢驗,以確認落水管施工品質。
- (2) 辦理落水管檢驗前應以適當材料臨時封閉墩柱出水口。
- (3) 落水管通水檢驗係由橋面排水管單元之最高一處橋面洩水孔注水至落水斗滿溢時停止,橋梁上部結構與墩柱如為固接型式未設計落水斗時,則於橋面排水管單元之最低一處橋面洩水孔滿溢時停止注水,注水期間並應檢視落水管與各接頭間有無滲漏情形。
- (4) 落水管於注水完成靜置2日後,檢視墩柱表面有無滲漏情形。檢驗完畢拆除墩柱出水口封閉時,並應檢視墩柱出水口有無阻塞或排水不順暢情形。
- (5) 檢驗結果如有落水管銜接滲漏、堵塞、排水不順暢、墩柱表面滲漏或其他不合格情形時,承包商應研擬缺失改善對策計畫提送工程司核可後據以執行,並須經複驗以確認其改善成效。

## 4. 計量與計價

#### 4.1 計量

4.1.1 「橋面洩水孔」係以「個」為計量單位。

4.1.2 「橋面落水管」係依經工程司核可施工詳圖所示水流流線之落水管中心線長度以「m」為計量單位，若因承包商因素而增加之額外數量，應由承包商自行負擔，不另計量。

#### 4.2 計價

4.2.1 「橋面洩水孔」契約單價已包含所有洩水孔安裝所需一切材料、人工、機具設備等費用，另無其他給付。

4.2.2 「橋面落水管」契約單價已包含所有落水管、各類型接頭、碳鋼管、管支架、固定栓、落水管材料組合檢驗及落水管通水檢驗等所需一切材料、人工、機具設備等費用，另無其他給付。承包商如選擇以高密度聚乙烯HDPE管施作時，仍依原契約單價給付。

4.2.3 「橋面落水管」分為二階段付款：

(1) 落水管安裝完成經檢驗合格後，給付該工作項目契約單價90%。

(2) 落水管經辦理落水管通水檢驗合格後，給付該工作項目契約單價10%。

工作項目名稱	計價單位
橋面洩水孔	個
橋面落水管	m

<本章結束>