

第05522章 金屬橋欄杆

1. 通則

1.1 本章概要

說明金屬橋欄杆之材料、施工及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 金屬橋欄杆、支座、鋼板墊圈之材料規格

1.2.2 安裝及檢驗

1.3 相關章節

1.3.1 第05062章－結構鋼

1.4 相關準則

1.4.1 美國材料試驗協會（ASTM）

- | | | |
|-----|-----------|---|
| (1) | ASTM A27 | Standard Specification for Steel Castings, Carbon, for General Application |
| (2) | ASTM A47 | Standard Specification for Ferritic Malleable Iron Castings |
| (3) | ASTM A53 | Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated, Welded and Seamless |
| (4) | ASTM A139 | Standard Specification for Electric-Fusion (Arc)-Welded Steel Pipe (NPS 4 and Over) |
| (5) | ASTM A307 | Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60000 PSI Tensile Strength |
| (6) | ASTM A395 | Standard Specification for Ferritic Ductile Iron Pressure-Retaining Castings for Use at Elevated Temperatures |
| (7) | ASTM B26 | Standard Specification for Aluminum-Alloy Sand Castings |
| (8) | ASTM B108 | Standard Specification for Aluminum-Alloy Permanent Mold Castings |
| (9) | ASTM B221 | Standard Specification for Aluminum and |

Aluminum-Alloy Extruded Bars, Rods, Wire, Profiles,
and Tubes

1.4.2 美國州公路及運輸協會 (AASHTO)

(1) AASHTO M181 Standard Specification for Chain-Link Fence

1.4.3 美國標準協會/美國銲接工程協會 (ANSI/AWS)

(1) ANSI/AWS D1.1 Structural Welding Code—Steel

1.5 運送、儲存及處理

金屬橋欄杆、支座及其配件須儲存於高於地面之平台、墊板或其他支座上，且不得沾上髒物、油脂等外來物質，並應加保護以免腐蝕。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 金屬橋欄杆：係鋼管附金屬欄杆帽及金屬支柱，或鋁管附鋁質欄杆帽及金屬支柱，並依設計圖示由欄杆、鑄造之金屬支柱、錨碇螺栓及金屬配件等組成。鋼質橋欄杆除橋隔欄外，係由結構型鋼、鋼管、各形斷面鋼、裝配管件、鋼板及鋼棒等依設計圖示形狀製成。

(1) 須符合表1規定，惟其中之液體靜力試驗不需辦理。

表1 金屬橋欄杆之材質規定

項目	ASTM規格
鋼管	A53之B級或A139之B級
鋼欄杆封蓋素材 (Steel Rail Cap)	A27之65-35級
塊狀墊圈素材 (Block Washer)	A47之32510級或A395
鋼螺栓及螺帽	A307
鋁管	B221之6063-T6
鋁欄杆封蓋及塊狀墊圈	B108之356-T6或B26之356-T6

(2) 鋼管斷面應依設計圖示，其與結構型鋼、鋼板、鋼棒螺栓及螺帽等應符合第05062章「結構鋼」規定。型鋼須以軟鋼製成且尺度確實，並避免扭曲、彎曲或外表不均勻，閉合斷面可由一段鋼管或兩塊彎曲鋼板於縱向接縫銲接而成。

- (3) 鋼管之壁厚不得小於4.5 mm，每批應有工廠檢驗保證書供工程司檢驗，並附有可識別材料與工廠檢驗保證書之籤號（Lot Number）或批號（Batch Number）及可代替第2.1.1(1)目規定之記號。
- (4) 單管、多管欄杆用之鋁管壁厚分別不得小於6、4.5 mm。
- 2.1.2 支座：其材料及成品須符合下列規定。
- (1) 材質須為鐵金屬或鋁金屬，其機械及化學性質須符合本款規定。
- (2) 為符合第3.2.1(2)目之承載力需求可增加支座厚度，惟垂直翼緣及頂部構材（Top Member）之厚度增加須均勻。支座之外邊尺寸不得增加，圓頂及肋條（Bulb and Rib）不得多於設計圖示尺寸。
- (3) 運至工地之支座須標示爐號（Heat Number）、澆置日期（Pouring Date）或經工程司認可之其他識別記號。
- 2.1.3 鋼板墊圈為標準圈板墊圈，其承載力及伸長率與支座材料同，鍍鋅量為610 g/m²（AASHTO M181）。鐵支座之填隙片可使用鍍鋅鋼板（Galvanized Sheet Steel）或石綿片襯墊（Asbestos Sheet Packing），鋁支座之填隙片可用鋁皮（Sheet Aluminum）或石綿片襯墊。石綿片材質係石綿纖維及使其強韌而柔軟之接合媒體（Cementing Medium）結合而成，該襯墊於700 kg/cm²之變形應為厚度之16%以下，而燃燒損失應為25%以下。
- 2.1.4 鋼欄杆、終端斷面、支柱、鋼管及附件、螺栓、螺帽、金屬物件等鋼製裝置應經熱浸鍍鋅處理，表面若有擦傷、剝落或損壞則應以高含鋅量之漆料重漆。

3. 施工

3.1 安裝

- 3.1.1 欄杆應以設計圖說規定之型式裝設並依設計之樣線及高程組立，支柱則應設置於設計圖示位置。
- 3.1.2 若工程司指示，鋼質橋欄杆可於製造廠內組裝完成並校驗其樣線及高程。接合點應於製造廠內標記搭配記號，欄杆須準確符合設計圖示及工程司指示之水平及垂直線。除設計圖說註明須於製造廠內彎製至所需彎度外，各欄杆柱中心距間須以連續短弦銲接組成以符合所需彎度，完成後之欄杆應呈平滑整齊之表面。
- 3.1.3 鋼料之銲接品質應符合第1.4.3(1)目規範規定並依工程司指示焊妥，銲接處

之暴露面應磨成與鄰近面同高。

3.2 檢驗

3.2.1 支座

- (1) 每500個支座為一批，不足500個部分亦視為一批，每批應選取3個試件。
- (2) 該批試樣，拉力試驗伸長率之平均值須達10%以上，任一試樣應為9%以上，邊翼緣之試樣則須為10%以上，而承载力之平均值須達9,000 kgf以上，任一個應至少為8,500 kgf，支座頂面須能承受9,000 kgf以上之荷重。
- (3) 試驗結果不合格時，該批產品可再加倍取樣試驗，若其結果仍不合格時則該批產品拒絕使用。

3.2.2 鋼板墊圈：每爐或每500個取樣1個。

3.3 許可差

3.3.1 支柱應垂直，其許可差為 ± 5 mm/m。

3.3.2 相鄰兩欄杆應成一線，其許可差為 ± 3 mm。

4. 計量與計價

4.1 計量

金屬橋欄杆不單獨計量。

4.2 計價

金屬橋欄杆包含欄杆、支柱、配件、修飾、銲接、鍍鋅、油漆等所需一切材料、人工、機具設備等費用，已包含於相關工作項目契約單價內，不另單獨計價。

<本章結束>