

塑膠包覆不鏽鋼系統爬梯

1. 通則

1.1 本章概要

說明塑膠包覆不鏽鋼系統爬梯之材料、施工與檢驗等之相關規定。

1.2 工作範圍

- 1.2.1 依據合約及設計圖示之規定，凡使用於人孔箱涵、豎井或牆面等註明為塑膠包覆不鏽鋼系統爬梯者均屬之。
- 1.2.2 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於爬梯本體或安全平台、固定件、框架及其相關配件等。

1.3 相關準則

1.3.1 中國國家標準（CNS）

- (1) CNS 12776 K6975 玻璃纖維強化塑膠檢驗法總則
- (2) CNS 12780 K6979 玻璃纖維強化塑膠之抗曲性能測定法
- (3) CNS 13206 A2252 塑膠包覆人孔踏步
- (4) CNS 08119 G3158 不銹鋼鍛件用鋼胚

1.3.2 美國材料試驗協會（ASTM）

1.3.3 其他相關之規定 JIS、DIN、UL、BS 等

- (1) JIS G4304-99
- (2) JIS G4305

1.4 資料送審

1.4.1 品質管制計畫

1.4.2 施工計畫

1.4.3 施工製造圖

1.4.4 廠商資料

- (1) 材料生產或供應廠商資料及技術文件。
- (2) 所採用之施工用機具及器材等技術資料。
- (3) 工程實績：施工廠商需檢附塑膠包覆不鏽鋼系統爬梯之相關工程實績。

1.4.5 實品大樣

【乙方於施工前，得依現場監造工程師要求製作擬採用之每種成品的實品大樣，應能顯示其質感及顏色者，經核可後方得大批製作。】

1.4.6 提送接合用材料及產品材質、強度符合規定之試驗證明文件。

1.4.7 證明書：如有電銲工作時，應附電銲工的資格合格證明書。

1.5 品質保證

1.5.1 成品表面須平坦無明顯之傷缺、裂痕及附著物等瑕疵。

1.5.2 成品之形狀須正確、以目視檢查不得有翹起、歪斜及扭曲等缺點。

1.5.3 遵照本章相關準則之規定，提送供料或製造廠商之出廠證明文件及保證書正

本。

- 1.5.4 【本工程所採用之各類產品，應投保產品責任險新台幣壹仟萬元，且自開工日起至少連續 3 年（含）以上，並於廠商資料送審時，提出投保證明文件。】
- 1.5.5 【本產品保固期限 3 年，期限內發生破裂或翹起等，乙方應於甲方規定期限內免費更換符合本規範之良品（施工費由乙方負責），及負責賠償意外事故之損失。若經研判係製造品質不良，乙方除依前述規定更換外，並應無條件回收在庫之所有產品，並繳回貨款，且甲方將停止使用該製造廠商生產之各項產品 3 年。】

1.6 運送、儲存及處理

- 1.6.1 乙方應將工程司核可之材料，放置於有覆蓋及防潮設備之場所妥加保管，不得有傷缺或變形、污損等情形。
- 1.6.2 產品之儲存應保持乾燥；並與地面、土壤隔離存放於離樓地板及牆面至少 10cm，且通風良好之場所，並指定適當之人員管理。

2. 產品

2.1 功能

- 2.1.1 系統爬梯之踏面係以塑膠包覆不銹鋼造型作為防滑。
- 2.1.2 安全平台之踏面係以簡單格子幾何造型，式樣為**格柵透空型蓋板**，其成品係經由【**排列纖維、纖維塑型、滲入聚合物**】交聯而成，表面平整並具止滑作用，能承受重負荷反覆衝擊，仍安全者。
- 2.1.3 其面飾除為配合環境之特殊需要應加以表面塗裝處理外，一律為【**黃色或灰色**】外表。
- 2.1.4 安全平台之載重考慮如下：
 - (1) 人行步道用：包括安全平台及相關設施等。

2.2 材料

- 2.2.1 基本材料
 - (1) 系統爬梯之主結構係以不銹鋼(SUS304)製成，其踏面係以塑膠(聚丙烯)包覆不銹鋼(SUS304)製成。
 - (2) 安全平台係以熱塑性或熱固性玻璃纖維強化工程類塑膠壓(擠)出或模壓之板片，經壓合、灌注填充材等製程製造。其平台欄杆及框架得搭配使用【**玻纖或 SUS304 製**】材質者。

2.3 產品

- 2.3.1 本產品之施作應依甲方之需求及設計圖說之規定辦理，其功能應包含但不限於：
 - (1) 系統爬梯：【**塑膠包覆不銹鋼踏面**】。
 - (2) 格柵平台：【**格柵透空型或頂層平板花紋暨底層格柵型**】。
- 2.3.2 如設計圖未特別規定型式或細節時，可依設計載重選用符合規格之廠商制式產品。

3. 施工

3.1 準備工作

乙方應配合設計圖之規定及現場施工之狀況，先確認所有相關設施的埋設位置，並整合所有相關設施之材料、高程、尺寸等資料後，繪製成施工製造圖，送工程司核可後方可備料製作。

3.2 施工方法

3.2.1 本體安裝

於現場配合施工時，應先按圖示規定之材料及尺寸進行系統爬梯及平台框架之安裝。

3.2.2 水平調整

應配合最後之表面裝修高層調整爬梯及平台之左、右及前、後水平度，並注意框架接合處之高低差。

3.2.3 框架安裝完成後，可將 FRP 格柵板主體放置於其設計位置，如有規定應依圖示方法將蓋板妥為固著於框架之繫件上。

3.3 檢驗

3.3.1 所有檢驗項目由乙方送甲方同意之公立機關、學術機構、CNLA 認證合格之檢驗機構辦理檢驗，並提出報告書，其檢驗費用均由乙方負擔。

3.3.2 成品檢驗依合約規定之數量為 1 組，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為 1 組，每組抽取 1 個辦理檢驗，若該組檢驗不合格可在同 1 組內加倍抽樣再試驗 1 次，但須全數合格方得使用於本工程，否則該組視為不合格應另加標記整組剔除，不得使用。試驗用之材料費用已包含於工程費中，不另計價。

3.3.3 外觀、形狀及尺度之檢查：表面須平坦無明顯之傷缺、裂痕、附著物、翹起、歪斜及扭曲等瑕疵，並經表面處理，使框蓋與框座於組立後能緊密平穩，不得有搖晃現象，且易於開啟。各部尺寸容許差如標準圖所示。

3.3.4 平台部分

(1) 表面平整試驗：參照 CNS 13206 A2252「塑膠包覆人孔踏步」第 6.5 節之方法，測量 FRP 格柵蓋板外邊沿長向之表面平整偏差值，不得超過 3mm。

(2) 抗曲試驗：參照 CNS 12780 K6979「玻璃纖維強化塑膠之抗曲性能測定法」以三點抗曲試驗之測定方法，支點間距不得小於 430mm，將【試驗樣品 247*487*40mm】施加载重 (P) 至【10kN】以上，不可有裂痕發生，且支點間距中央撓曲變形量 (δ) 不得大於【6mm】，另抗曲破壞強度不得低於【30kN】。上述試驗機具需參照 CNS12780 K6979「玻璃纖維強化塑膠之抗曲性能測定法」之規定辦理，其三點載重工模之壓頭及支點工模之半徑分別為 15mm 及 2mm。

3.3.5 爬梯部分

爬梯除握桿部分參照 CNS13206 A2252「塑膠包覆人孔踏步」第 6.7 節之衝擊試驗規定辦理，不得產生破裂。其他相關不銹鋼材料需符合 CNS8119 (不

銹鋼鍛件用鋼胚) 或 JIS G4304-99 或 JIS G4305 所規定之 304 不銹鋼或同等級以上之材料。

3.3.6 全部成品不因抽試荷重或其他試驗合格後而解除乙方之責任，施工過程中如有任何破壞者，均由乙方負責更換。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 依契約以【實作數量】計量。

4.1.2 本項作業之附屬工作除另有規定者外，將不予計量，其費用視為已包括於整體計價之項目內。如：(1) 吊裝工作；(2)【環境安全維護】；(3)【材料之檢驗費用】等。

4.2 計價

4.2.1 本章所述工作如無工作項目明列於工程詳細價目表上時，則視為附屬工作項目，已包含於其他相關項目之費用內，不予單獨計價。

4.2.2 付款單價已包括供應所用之人工、材料、機具、與附帶配件、運輸、試驗等及為完成本工作所需之費用在內。