

# 第11283章 鋼索式開閉機

•中華民國 94 年 12 月 31 日編定

## 1. 通則

### 1.1 本章概要

本章說明有關鋼索式開閉機之材料、設備、施工及檢驗等相關規定。

### 1.2 工作範圍

#### 1.2.1 為完成本章節所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及其完成後之清理工作亦屬之。

#### 1.2.2 捲揚機組包括架台含埋設件、剎車馬達、離心式離合器、傳動心軸、連座軸承、凸輪式離合器、扭矩限制器、過扭矩感測片、遊心式減速機、鋼索鼓輪、導向滑輪組、操作把手 (R200)、倒伏把手、手動操作箱、制動器、鏈輪驅動組 (須加防護蓋)、離心式剎車器、自動倒伏設備、起立完成極限控制箱等在內。

### 1.3 相關準則

#### 1.3.1 中國國家標準 (CNS)

#### 1.3.2 美國鋼結構學會 (AISC)

#### 1.3.3 美國材料試驗協會 (ASTM)

#### 1.3.4 日本工業規格協會 (JIS)

#### 1.3.5 德國標準協會 (DIN)

#### 1.3.6 國際標準組織 (ISO)

### 1.4 資料送審

#### 1.4.1 產品資料

包括廠商資料、操作說明手冊、保養手冊及安裝說明書。

#### 1.4.2 施工製造圖

(1) 需詳繪各細部、尺度大小、材料、規格、錨碇狀況、五金、封口及墊片。

(2) 提供須預埋於混凝土或磚石構造中之嵌件、固定件及其它相關的組件之安裝圖、樣板和安裝固定件之說明，並配合工程進度一起提送。

#### 1.4.3 鋼索式開閉機之設計計算書

包括鋼索式開閉機之提吊能力計算。

### 1.5 品質保證

### 1.5.1 鋼索式開閉機之保固

- (1) 廠商對本產品之功能除另有規定者外，自正式驗收合格日起保固 1 年。
- (2) 廠商應於工程驗收合格後一週內出具保固保證書，由機關（或監造單位）核存；在保固期間如因產品瑕疵或施工不良故障或損壞，廠商應即免費修復或更換新品。
- (3) 於一年保固內，免費提供本產品之檢查與維護服務兩次（每半年一次）。

## 2. 產品

### 2.1 材料

#### 2.1.1 鋼索式開閉機所用材料其品質要求至少須符合下列規範要求。

材 料 種 類	規 格 要 求
一般結構用鋼	JIS G3101 或 CNS G3039 SS400
銲接結構用鋼	JIS G3106 或 CNS G3057 SM400A
不銹鋼板	JIS G4304 SUS304 或 SUS316 JIS G4305 SUS304 或 SUS316
不銹鋼棒	JIS G4303 SUS304 或 SUS316
螺栓用合金棒鋼	JIS G4107 SNB7 或 ASTM A193 Grade B7
鍛造碳鋼	JIS G3201 SF440A
機械結構用碳鋼	JIS G4051 S45C
結構用合金鑄鋼	JIS G5111 SCMn3B
鑄鋼	JIS G5101 SC450 或 SC480
鑄鐵	JIS G5501 FC200 或 G5502 FCD370
銲接結構用鑄鋼	JIS G5102 SCW410 或 SCW480
青銅鑄	JIS H5111 BC3
鉻鉬鋼	JIS G4105 SCM440 或 SCM430
普通螺栓、螺帽及墊圈	JIS B1180 F5T 或 F7T
高張力螺栓、螺帽及墊圈	JIS B1180 F10T
耐蝕螺栓、螺帽及墊圈	JIS G4303 SUS304 或 SUS316

2.1.2 鼓輪為鑄鋼或結構鋼製成，其強度應足以承受捲起載重不發生變形。

2.1.3 鋼索須採用不銹鋼鋼纜，在額定之捲揚荷重，其斷裂荷重安全係數不得小於 6 倍。

2.1.4 架台採用不銹鋼 SUS304 或更佳者製成，表面須以酸洗處理。

### 2.2 製造

#### 2.2.1 製造

- (1)開閉機須使門扇維持在完成起立及倒伏或其間任何之位置，且能使門扇在不平衡內外水壓下於任何位置下起立和倒伏。
- (2)捲揚機額定容量應不小於最大捲揚荷重之125%。
- (3)鼓輪節圓直徑應不小於鋼索直徑之 18 倍，並車製索溝及鋼索夾頭固定槽以容納鋼索，鋼索溝車製須適合所用鋼索之內凹圓弧，索溝面須以電鍍處理避免損傷纏繞之鋼索。
- (4)鋼索應配置於摺動板箱體內，以防止阻礙通水斷面及阻擋漂流物順利排放洪水。
- (5)剎車馬達採用水平軸式、全壓起動、低起動電流、高起動轉矩（200%以上），屋外用全閉外扇鼠籠型感應馬達、附電磁剎車、連續運轉額定容量、E級絕緣。使用電源為3相 220 伏特 60 赫茲，最高轉速不得超過 1200 轉/分，馬達須為國內正字標誌產品。馬達容量應不小於開閉機額定負荷之 125%。
- (6)遊心式減速機之減速比應配合門扇之捲揚荷重及起立速度，其外殼構造應為一整體鑄成，材質為 FC20 或更佳者，出力軸輸出扭矩應不得小於門扇全水壓時所產生捲揚之扭矩值，採國內製造須附出廠證明，若採國外製造須附進口證明。
- (7)超負荷扭矩限制器，應具有限制過載扭矩之安全性保護裝置。
- (8)手動操作裝置須包括齒輪減速組，手動把手半徑不得大於 20cm，其手動操作力應於 10 公斤以下，且門扇於任何位置均可起立操作，且門扇於任何位置可作門扇倒伏動作，倒伏把手係為手動裝置，須設置有保護操作人員設備，即操作把手與倒伏把手不可同時操作，以防止操作把手旋轉發生危險。
- (9)剎車器：當門扇倒伏時應以離心剎車器之安全剎車裝置限制門扇倒伏速度（緩速控制），並確保門扇在倒伏時不致劇烈倒伏產生危險。
- (10)自動倒伏設備由導水管引水導入浮筒控制浮桶作自動倒伏動作，自動倒伏水位高度須為可調式，調整範圍為設計倒伏水位上下 10 公分。
- (11)預埋件須與土木部密切配合，事先預埋。
- (12)開閉機之製造加工須在工廠內進行，惟仍應接受機關（或監造單位）監督，機件及材料未運至工地安裝驗收完成前如有毀損遺失，概由廠商自行負責與機關（或監造單位）無關。

(13)製造工作須力求完善優良，並符合工程慣例，其構件尺寸須切實遵照機關（或監造單位）認可之製造圖製造。

### 3. 施工

#### 3.1 安裝

##### 3.1.1 通則：

(1)廠商應依據進度表並配合土木工程進度及機關（或監造單位）指示進行安裝工作。

(2)廠商應自備安裝所須材料、工具、設備、儀器等。

(3)廠商應與其它廠商互相協調合作，俾使安裝工作順利進行，遇有施工設備之共用或施工程序上發生任何糾紛時，應遵照機關（或監造單位）之安排，調度或裁定，廠商業不得異議，且不得向機關（或監造單位）要求加價或補償。

#### 3.2 檢驗

3.2.1 廠商提供之材料、製品、設備及由廠商辦理之製造、安裝、試車等均應依規範相關章節之規定辦理檢驗與試驗。

3.2.2 廠商所提供各項設備之製程品管均由廠商負責，惟工程進行中機關（或監造單位）監督工程司得要求作各種必要之檢驗與試驗，廠商應配合辦理，不得藉詞推諉要求補償或展延工期。凡經檢驗或試驗發現有不合於設計圖、施工規範或契約書規定者廠商應立即依指示作無償之改善、拆除重作或廢棄，否則機關（或監造單位）監督工程司得勒令停工，其因停工而發生之一切後果及責任概由廠商自行負責。

3.2.3 廠商應提供檢驗及試驗所須之一切規範、材料、設備及人工，並負擔費用。

3.2.4 廠商向國外訂購之器材，應附出廠證明及進口證明文件。

### 4. 計量及計價

#### 4.1 計量

依契約詳細價目表相關項目及數量計量。

#### 4.2 計價

依契約詳細價目表相關項目之單價及數量計價。

〈本章結束〉