

## 第0152B章 橋梁上下設備

### 1. 通則

#### 1.1 本章概要

說明橋梁工程墩柱施工供人員上下之設備，及橋梁(上構)橋面板完成後提供人員上下橋面板施作橋面相關設施，例如護欄、隔欄、鋪面、伸縮縫…等，包括材料、設備、施工、檢驗、裝卸與維護等相關規定。

#### 1.2 工作範圍

##### 1.2.1 橋梁橋面板上下設備(型鋼式)

##### 1.2.2 墩柱上下設備(鋼管式、型鋼式)

##### 1.2.3 安全網

##### 1.2.3 其他型式之鋼料

#### 1.3 相關章節

##### 1.3.1 第01523章--施工安全衛生及管理

##### 1.3.2 第01525章--橋梁工程施工作業安全一般要求

##### 1.3.3 第01521章--施工中安全防護網

#### 1.4 相關準則

##### 1.4.1 中華民國國家標準(CNS)

- (1) CNS 2473 一般結構用軋鋼料
- (2) CNS 2857 營建業假設工程安全標準
- (3) CNS 2947 銲接結構用軋鋼料
- (4) CNS 4750 鋼管施工架
- (5) CNS 4751 鋼管施工架檢驗法
- (6) CNS 14252 安全網

#### 1.5 資料送審

##### 1.5.1 工作圖

### 1.5.2 廠商資料

### 1.5.3 施工計畫

## 2. 產品

### 2.1 材料

2.1.1 橋梁橋面板上下設備採型鋼式上下設備，其設備之型鋼及鋼板應符合CNS 2473或CNS 2947之規定。

2.1.2 墩柱上下設備採鋼管式或型鋼式，由承包商依現場作業條件擇用。鋼管式設備應符合CNS 4750、CNS 4751之規定，型鋼式設備之型鋼及鋼板應符合CNS 2473或CNS 2947之規定。

2.1.3 安全網：應符合第01521章「施工中安全防護網」有關安全網之規定。

2.1.4 墩柱上下設備及橋梁橋面板上下設備之位置依工法特性、現地情況與進度併施工計畫提出，經工程司代表核可後據以施作。橋梁橋面板上下設備依契約數量妥為規劃調度應用。

2.1.5 墩柱上下設備及橋梁橋面板上下設備所需材料應符合設計圖所示之相關規定。

## 3. 施工

### 3.1 設置要求

3.1.1 墩柱上下設備及橋梁橋面板上下設備，由承商專任工程人員或指定專人或專業材料供應商，依設計圖所示之標準示意圖及現地情況與結構力學原理計算設計，並繪製施工圖說，建立設置查驗機制，並依營造安全衛生設施標準及相關法規規定，妥善研提配置及施工計畫，經技師簽認及工程司代表核可後據以施作；該等設計、施工圖說、查驗等相關資料及簽認紀錄，於設備未拆除前應妥存備查。墩柱上下設備設高度應考量各種橋梁工法需求高度，必要時高度及於帽梁或橋面板以上。

承包商應就墩柱上下設備及橋梁橋面板上下設備提出細部施工圖說，包括如下細部關鍵構件及其他相關之設計圖說：

(1) 基礎穩定安全分析：「基礎」之材料、錨定方式、施工大樣圖及加固

方式，經專任工程人員簽認。

A. 底座與承載基礎版需加以錨定連結。

B. 以H型鋼與上下設備以鉚接或其他適當方式連結以擴展基腳，提高穩定性或增加其他橫向基腳斜撐輔助設施。

C. 上下設備底座採混凝土基礎塊撐版或PC或其他材料之尺寸配置，以達基礎所需整體勁度。

(2) 確認當地作業環境基本資料：如基本設計風速大小、設計風速、基礎地盤之地質檢視，做必要之壓實改良及排水避免積水弱化地盤。

(3) 橫向繫桿設計與分析：

A. 「繫桿」之材料、錨定方式、間距、施工大樣圖及加固方式。

B. 壁連桿與墩柱固定方式，採預埋螺栓或其他方式，以達連結效果。

C. 二壁連桿間以角鋼斜撐增加橫向勁度，以提供上下設備水平及扭力抵抗，必要時另以鋼索圈圍墩柱以提高穩定性。

(4) 自主檢查表單：承包商於提送「上下設備配置及施工計畫書」時，應包括自主檢查表單，且應依據專業人員設計重點、關鍵單元及構件設計表單，並落實自主檢查。

3.1.2 橋梁橋面板上下設備之階梯設置，於底層、頂層處其進出淨高應在2m以上，迴轉平台間之階梯之踏板應平均分佈為原則，每階高度18cm以下，深度約21.5cm以上，寬度不小於75cm，踏板應有適當之向內斜度(>2%)及防止溜滑措施處理，並應置備垂直高度90cm以上適當之階梯扶手。

3.1.3 橋梁橋面板上下設備之設置高度須高出上構橋面板頂面2m(階梯高於橋面板)，橋梁橋面板上下設備與橋面板銜接處，人員進入橋面板之通道，若採設置階梯銜接者，原則採人員自上下設備(高處)下達橋面板(低處)方式設置，該銜接階梯斜度同上下設備之階梯斜度；非採設置階梯銜接者得以平台式垮板設置，惟斜度不得超過15度，並設置踏條或採取防止溜滑之措施。

## 3.2 施工方法

3.2.1 墩柱上下設備及橋梁橋面板上下設備應依設計圖及核可施工圖所示之型式製造與安裝。

3.2.2 墩柱上下設備及橋梁橋面板上下設備至少應於其互相垂直之兩向加水平

側撐及斜撐，俾減少因水平力或振動力之作用所致位移，以維持其穩定與安全。

- 3.2.3 墩柱上下設備及橋梁橋面板上下設備底部之原有地盤若非堅實完整且具足夠承载力，則需加鋪堅實之混凝土基礎，基礎需足以承載該設施所傳遞之荷重。如上下設備架設於作業平台(施工便橋或構台)上，除須確保接合處穩固，並於作業平台設計時，納入該上下設備所增加之荷重。
- 3.2.4 承包商應於施工期間每天檢查橋梁橋面板上下設備之構架連結情形，地震發生後亦須立即再予檢核，若有懸動或未緊密結合時應即改正，必要時應隨時檢查改正之，以確保穩定與安全。
- 3.2.5 墩柱上下設備及橋梁橋面板上下設備四周應設置安全網，安全網之固定應緊密確實，防止脫落。
- 3.2.6 承包商應提出墩柱上下設備及橋梁橋面板上下設備之設置、拆除作業計畫，確保組拆作業安全及性能，施工期間應經常巡視檢查以維性能。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

- 4.1.1 橋梁橋面板上下設備依高度分成三種等級，分別為 $H \leq 24m$ 、 $24m < H \leq 36m$ 及 $H > 36m$ ，承包商應依詳細價目表「橋梁上下設備(註明高度等級)」工作項目及其數量設置之，以座計量，超出契約數量者不另計量。前述高度(H)係指自現地上下設備基礎頂面距離上構橋面板頂面加2m之總垂直高度。
- 4.1.2 墩柱上下設備不分設置型式，皆依契約詳細價目表「墩柱上下設備」項目，按墩柱施工設置之上下設備實作高度，以「m」為單位計量。
- 4.1.3 本章附屬工作如上下設備基礎、繫桿、固定索、安全網、配件等，皆視為已包含於上下設備費用中，不另以其他項目計量。
- 4.1.4 橋梁施工之上下設施除橋梁橋面板上下設備、墩柱上下設備及基礎上下設備(另章規定)予以個別計量外，其餘橋梁上、下構施工過程中之上下設施視為已包含於各相關工作項目內，不另計量。
- 4.1.5 橋梁橋面板上下設備依設計圖所示之型式，由承包商自行規劃、調度、組裝、維護與拆卸使用，惟承包商移動、重複使用、重組該設備，或因承包

商作業等原因而增加座數時，均不另計量。墩柱上下設備於同一墩柱重複架設時，亦不另行計量。

## 4.2 計價

4.2.1 上下設備包括本章節所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸、檢驗、組裝、維護及其完成後之拆除及清理工作等，均已估算在本工作項內。

工作項目名稱	計價單位
橋梁上下設備( $H \leq 24\text{m}$ )	座
橋梁上下設備( $24\text{m} < H \leq 36\text{m}$ )	座
橋梁上下設備( $H > 36\text{m}$ )	座
墩柱上下設備	m

〈本章結束〉