

第十章 其它考慮事項

10.1 撓度

鋼骨鋼筋混凝土構材與整體構架應有適當之勁度，避免產生過大之撓度或變形，以確保建築物之使用性與安全性。

(1) 鋼構材

鋼骨鋼筋混凝土構造中之鋼構材，其容許撓度不得大於內政部所定之「鋼結構極限設計法規範及解說」之相關規定。

(2) 鋼骨鋼筋混凝土構材

鋼骨鋼筋混凝土構材之容許撓度不得大於內政部所定之「混凝土結構設計規範」之相關規定。

解說：限制 SRC 構材在使用載重下之撓度或變形，是為確保不致發生使用性之失敗或結構損壞。使用性是指在正常使用下，建築物之功能、外觀、耐久性、可維修性及居住者的舒適感等都保持合乎使用要求之一種狀態。為維持正常使用性，設計者應依該建築物所欲發揮之功能，適當限制其結構行為之極限值。雖然功能之不正常未必會造成結構之崩塌，但可能導致昂貴之修復費用及居住者之不舒適，故有必要限制其撓度。

10.2 側向位移

由地震力或風力所引起之結構物側向位移或屋頂側向加速度，須符合下列規定：

- (1) 由地震力造成建築物層間相對側向位移，須符合內政部所定之「建築物耐震設計規範及解說」之相關規定。
- (2) 建築物受風力作用時，其屋頂側向加速度須符合內政部所定之「建築物耐風設計規範及解說」之相關規定。

解說：側移過大會導致結構物的損壞，建築外覆層之分離，水密性的喪失造成功能性的破壞及使用者之不適；此外，過大的側向位移可能導致結構物與相鄰結構之碰撞，故應加以限制。

由地震造成建築物每一樓層之層間相對側位移除以層高，稱為層間相對側位移角，其值應符合內政部所定之「建築物耐震設計規範及解說」[3]之規定。

建築物在風力作用下會產生順風向振動、橫風向振動及扭轉振動，若其振動之加速度過大，會引起使用者之不適，故限制建築物屋頂之振動加速度應符合內政部所定之「建築物耐風設計規範及解說」[7]之規定。

10.3 樓版之振動

在設計由梁支撐而無減少振動設施之寬大樓版時，應考慮由行人走動或其他原因引起之建築物內之振動。鋼骨鋼筋混凝土構造中，樓版支承梁之深度不宜小於以下規定：

(1) 鋼梁

支承樓版之鋼梁，其深度不宜小於內政部所定之「鋼結構極限設計法規範及解說」之相關規定。

(2) 鋼骨鋼筋混凝土梁

支承樓版之鋼骨鋼筋混凝土梁，其深度不宜小於內政部所定之「混凝土結構設計規範」之相關規定。

解說：高強度材料之使用及有效之結構系統可能導致較長跨度及較柔性之樓板結構系統，故限制其樓版支承梁之深度有助於排除振動問題。惟對較特殊之樓板系統須考慮其靜態與動態行為，可適當的使用隔減震裝置。當規則性擾動之頻率與結構物之基本振動頻率相近時，應小心避免共振。

10.4 疲勞載重

承載機械設備之結構或供吊車行走之軌道，因經常承受往復載重，設計時應適當考慮疲勞之問題。

解說：一般建築結構設計所採用之地震力或風力，其載重往復改變之次數不多且頻率較低，通常不需考慮疲勞問題。

10.5 屋頂積水

建築物之屋頂應有足夠之斜度及排水設施，以防止雨水累積，否則應設計屋頂在積水情況下仍具有足夠之強度及穩定性。

解說：平屋頂可能由於撓度變形而使水積留，積水量之多少依構架之勁度而定，若構架之勁度及強度考慮不足，此等積水量可能導致屋頂倒塌。純鋼結構屋頂之設計應符合內政部所定之「鋼結構極限設計法規範及解說」[1]之相關規定。