

鋼結構應用之現況

【 2005-08-12 / 秘書處 編輯】

【問】：請談談目前鋼結構的應用狀況？

【答】：

鋼結構由於具有強度高、自重輕、施工速度快等優點，故一直是人們喜愛採用的一種結構，近百年來得到了快速的發展。尤其是在 20 世紀下半葉，隨著世界鋼產量的大幅度增加，鋼結構相對更加擴展了應用領域。

在鋼結構廠房方面，雖然現在有一部分廠房可用混凝土結構代替，但是隨著生產水準的高速發展、生產技術的不斷革新、廠房更加大型化，柱距、跨度、高度和起重能力都日趨擴大，同時對建廠投產工期卻要求盡可能縮短，這些都促使鋼結構發揮其特點，繼續保持並擴大這方面的應用領域。

在構造用建築物方面，除傳統的冶金爐體、石油化學工業的塔架罐體、電廠鍋爐鋼架、輸電鐵塔、水工閘門、棧橋通廊、貯倉漏斗、起重機架、輸油管道等等仍為鋼結構應用領域外，在新開發的構造用建築物中，如近海石油平台、無線電塔桅、衛星和導彈發射架等，現在也都是鋼結構應用的專屬領域。

在橋樑方面，近來一般公路橋樑多改用高架鋼結構系統，而且大型鐵路橋樑至今仍舊是鋼結構的專屬領域。

在公共工程和民間建築方面，隨著經濟、生活及文化水準的提高，各種大跨度的體育和展覽館建築，以及高層和超高層的商業和觀光業建築的大量湧現，也促使鋼結構開拓其應用領域。

上述的鋼結構應用領域主要還是在大（跨度）、高（聳）、重（型）、動（力荷載）結構範圍。但是，隨著輕型鋼結構的發展（冷彎型鋼、壓型鋼板等），鋼結構的應用範圍已擴大到小型民用房屋，如餐廳、民宅、旅遊、科學考察和建築工地活動房等組合式房屋。

另外，鋼結構應用的一個新領域——鋼貨架結構（SYSTEM BUILDING）——近年來也已在國內外悄悄興起。它是一種立體結構，可提高倉儲密度，節約建築面積，實現自動化管理，降低倉儲費用，提高效率，加快貨物及資金的周轉，經濟效益顯著。如機械式立體汽車停車場，自動化倉儲工廠等。

世界各發達國家鋼結構的應用已達到很高水準，國外鋼結構除在一般的工業與民用房屋和構造用建築物仍有大量的應用外，由於大量生產高性能鋼材，所以新型、輕型鋼結構的發展速度也很快。如 80、90 年代美國、日本每年建造的輕型鋼結構房屋（大量用於輕工業廠房、倉庫等）均在 1,000 萬平方公尺以上，同時期蘇聯亦達 1,600 萬平方公尺。另外，國外對大跨懸索屋頂結構的應用也日益廣泛，呈現出方興未艾之勢。在無線電塔桅鋼結構的應用上，由於高強度鋼材和鋼絲繩的採用，數以百計的電視桅杆正拔地而起（儘美國 300M 以上的就近 400 個，最高達 630M）。

誠然，鋼結構在台灣因一些條件的限制，在應用及發展上還有一定的格局有待突破。但是，在國家重大公共工程及民間耐震意識強烈覺醒而改用鋼結構建築之勢不可擋的條件下，鋼結構仍有其發展遠景。