

新界豁免管制樓宇 設計及興建技術指引

1. 前言

1.1 新界豁免管制樓宇雖屬小型的房舍，且在整體安排和設計上相對較為簡單，但其中的關鍵構件對樓宇安全極為重要。本指引旨在就設計及興建這些結構構件的基本規定，提供確保安全的技術指引。

1.2 傳統上，新界豁免管制樓宇以鋼筋混凝土興建，地基地座較淺。本指引提及的關鍵構件包括懸臂式露台及簷篷、長跨距橫梁(跨距相當於或超逾 6 米)、長跨距平板(跨距相當於或超逾 4.5 米)及地基地座。

1.3 若要採用非傳統建築材料，如採用結構鋼，或須建造較深地基、或須於斜坡或護土牆附近建造地基，或對遵行本指引載列的規定有任何疑問，均應先徵詢專業意見。

2. 建築材料

2.1 混凝土的品質應不低於建築物(建造)規例定明的 25D 級，即混凝土的壓毀強度最少不低於 25 兆帕斯卡。倘可作出安排，應盡量採用經香港品質保證局簽發證書的供應商供應的預拌混凝土，以建造建築物的結構。

2.2 鋼筋的品質應不低於建築標準 CS2 就光面圓鋼筋及高強度有紋鋼筋分別定明的 250 級及 460 級的標準，即鋼筋的最少屈服應力分別為 250 兆帕斯卡及 460 兆帕斯卡。

3. 材料試驗

3.1 興建下列各結構部分時，包括地基、每層樓層的垂直構件及每層樓層的水平構件，應按照建築標準 CS1 的規定，預備及測試兩個標準混凝土立方塊樣本。測試應由香港實驗所認可計劃認可的實驗所進行。

3.2 所有鋼筋應具備由生產商發出的證書，標明該等鋼筋在物質、化學及機械性能方面均符合建築標準 CS2 定明的規定。

4. 露台及簷篷

4.1 結構設計

- 露台及簷篷跨距超逾 1 000 毫米的懸臂式伸建物，應盡可能採用梁板式興建方式，而不應採用懸臂式平板興建方式。以梁板式興建方式而言，平板的每一邊都必須由橫梁完全支承，而任何懸臂式橫梁在支承處的整體深度應不少於 300 毫米。懸臂式平板伸建物的跨距與整體結構厚度的比例應不大於 7，而結構平板的厚度則應不少於 150 毫米。最外層鋼筋的混凝土保護層應不少於 40 毫米，亦應不超逾 50 毫米。
- 懸臂式混凝土平板應在兩面及縱橫方向配上鋼筋。鋼筋的直徑應最小 10 毫米，而鋼筋的間距應不超逾 150 毫米。平板上下兩邊的主鋼筋分別應不少於結構混凝土的橫截面面積的 0.25% 及 0.15%。以橫截面計，均力鋼筋應不少於主鋼筋的一半。
- 伸建物的主鋼筋應牢固於支承構件的鋼筋上。因要達到足夠錨固的目的，而須將該等主鋼筋撓曲，該等主鋼筋應以直線形式延伸至支承梁的另一面後始撓曲。牢固鋼筋的標準細則載於附錄 A 及 B，以供參考。
- 不得在橫梁內埋置給水管及導管，並應盡量避免在平板內埋置該等設施。倘實際上無法避免在平板內埋置該等設施，應將該等埋置按與支承構件成直角的走向敷設。
- 必須為沙漿層批盪、防水物料、重型矮牆、維修工作及因排水系統失靈所可能引致的積水問題預留充足的附加荷載。懸臂式平板露台及簷篷的最少厚度規定列表載於附錄 C，以供參考。

4.2 排水安排

- 應在最外層提供有效的防水設施。
- 應在支承邊緣上裝設排水斜面，一直延伸至外邊緣，以防積水。高差最少應為 1:75。
- 在外邊緣附近設置充足的排水出口／水落管。排水出口／水落管的距離最多應不超逾 5 米。

5. 長跨距橫梁

5.1 結構設計

- 長跨距橫梁的兩端應設支承處。跨距長度是指支承處中心點之間的距離或支承處之間的淨距離加上橫梁的深度，兩者以較短者為準。
- 橫梁的闊度應不少於 300 毫米。橫梁的非約束受壓帶長度應不超過橫梁闊度的 30 倍。
- 橫梁的深度應不少於 450 毫米。跨距與深度的比例應不大於 15。
- 橫梁中最外層鋼筋的混凝土保護層應不少於 30 毫米，亦應不超過 50 毫米。

6. 長跨距平板

6.1 結構設計

- 長跨距平板最少應在相反的兩端設支承處。跨距長度是指支承處中心點之間的距離或支承處之間的淨距離加上平板的深度，兩者以較短者為準。
- 平板的厚度應不少於 150 毫米。跨距與深度的比例應不大於 30。
- 平板中最外層鋼筋的混凝土保護層應不少於 20 毫米，亦應不超過 30 毫米。

7. 筏式、條形或塊狀底座

7.1 結構設計

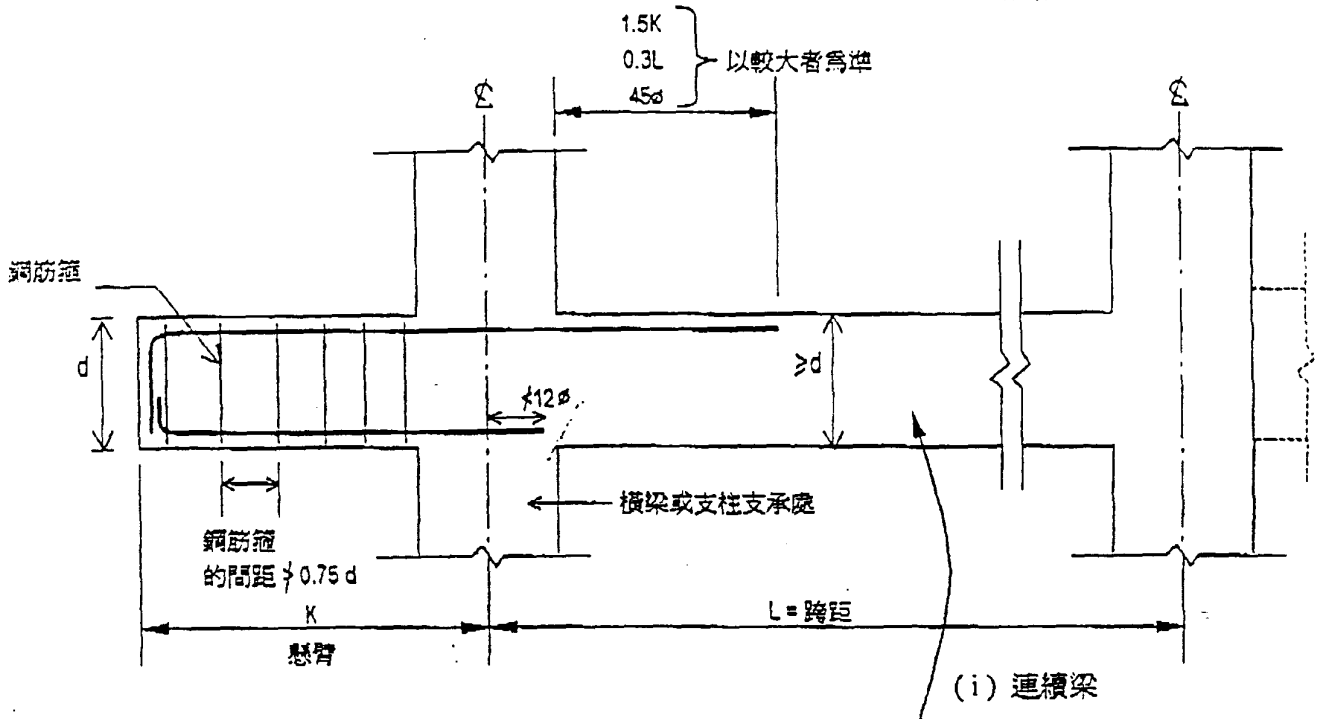
- 所有支柱均應以底座支承，以及藉著由帶形梁構成的長方形格框在支承一端接連。
- 應勘测最少兩個試坑，以決定底土的狀況及容許承載壓力。底座不得建在表土、鬆散填土、廢置地基或瓦礫上。
- 除非遇到堅固岩石，否則底座應建於地面以下最少 1 米深的位置。

- 一般而言，應採用筏式底座而非單一塊狀底座或條形底座。底土如屬中密度至鬆散顆粒土壤(即可輕易刮去的土壤)，或在地下水位高的地方，更應採用筏式底座。
- 只有在底土屬乾爽的夯實顆粒土壤(即土壤須使用鶴咀鋤才可移走)的地方，方可採用單一塊狀底座或條形底座。
- 所有帶形梁、塊狀底座或條形底座的厚度均應不少於 450 毫米。部分典型地基構件的詳情載於附錄 D，以供參考。
- 筏式底座的厚度應不少於 375 毫米。
- 塊狀底座應在下半部的縱橫方向配上鋼筋。在任何方向配置的鋼筋均應不少於結構混凝土的橫截面面積的 1.0%。
- 條形底座及帶形梁應在上下兩面配上縱向的鋼筋。在任何一面配置的鋼筋均應不少於結構混凝土的橫截面面積的 1.5%，並應以鋼筋箍綁扎。鋼筋箍之間的距離應不超過底座或帶形梁的整體深度的 0.75 倍。
- 筏式底座應在兩面及縱橫方向配上鋼筋。在任何一面或任何方向配置的鋼筋均應不少於混凝土的橫截面面積的 0.85%。
- 最外層鋼筋的混凝土保護層應不少於 40 毫米，亦應不超過 50 毫米。

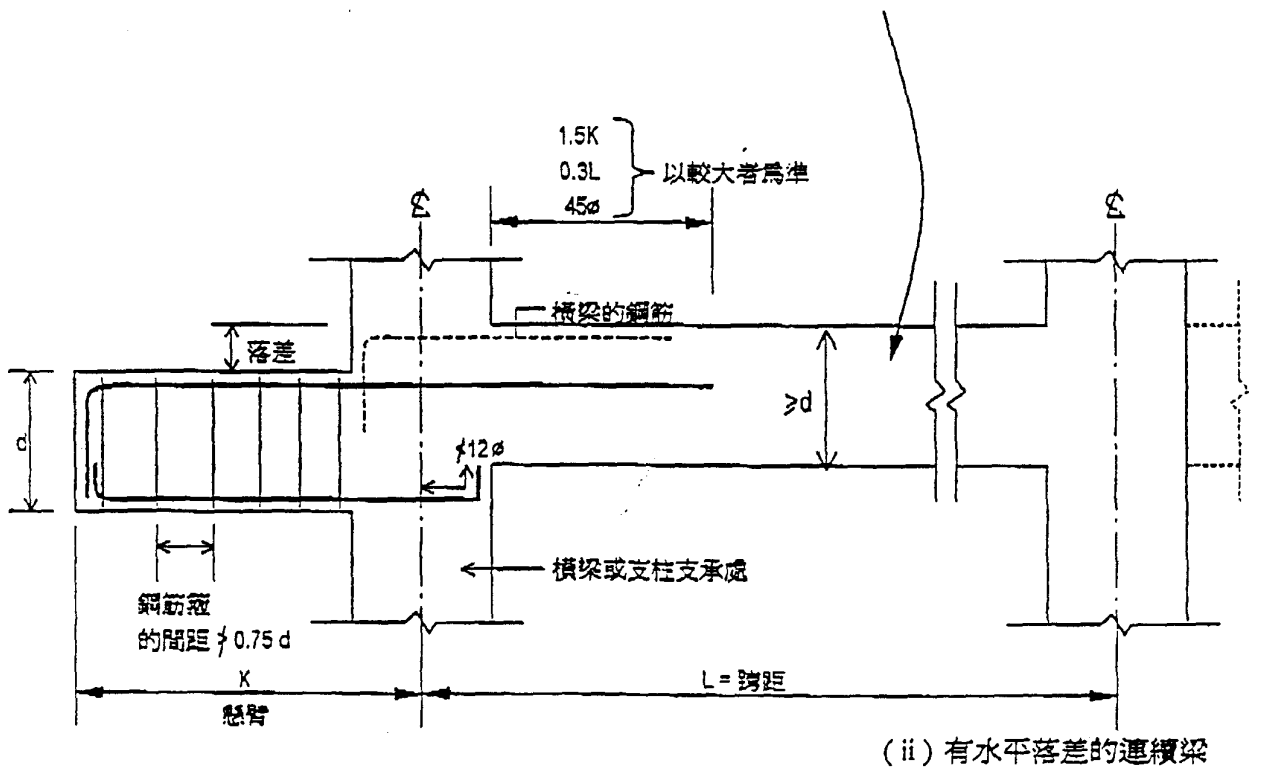
8. 建築及手工

- 所有懸臂式露台及簷篷均應與支承露台及簷篷的構件同一時間澆製及連成一整塊混凝土。如施工縫不可避免，其位置必須距離支承構件不少於 300 毫米，並須確保在澆製前已清除所有鬆散物料及塵土。施工縫的標準詳情載於附錄 C，以供參考。
- 應設有充足的鋼筋定位架，以固定鋼筋的位置及定線。定位架的位置應距離任何要澆注混凝土的結構構件的邊緣不超過 150 毫米，而所有中間定位架的間距應不超過 1 米。
- 澆注混凝土時，應給予足夠的搗固，以確保混凝土品質良好，並應盡量避免鋼筋移位或下陷。
- 露台及簷篷底部模板的所有撐柱應於澆注混凝土後最少豎立 14 天。
- 底座挖掘後的底土應經常保持乾爽。興建底座前，應在底土之上敷砌一層厚 75 毫米的貧混凝土墊層。

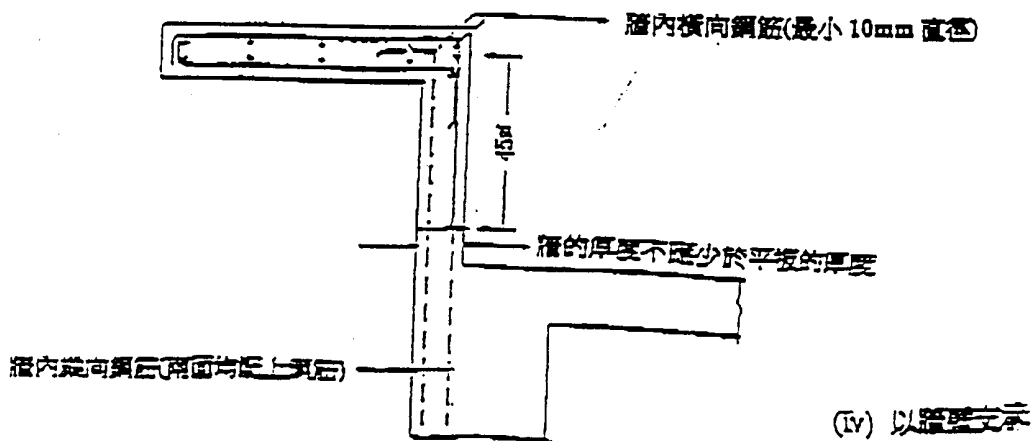
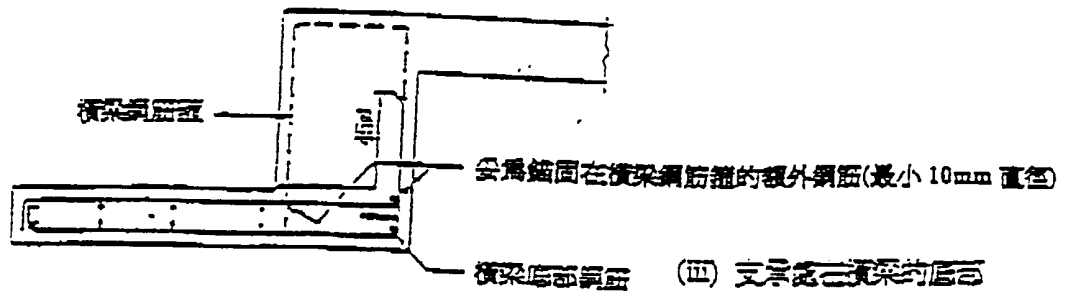
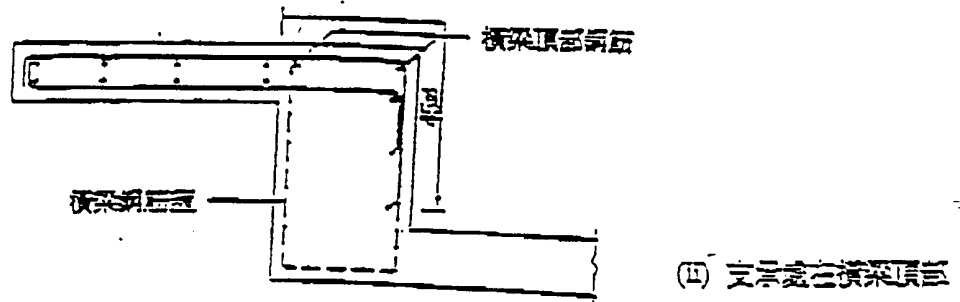
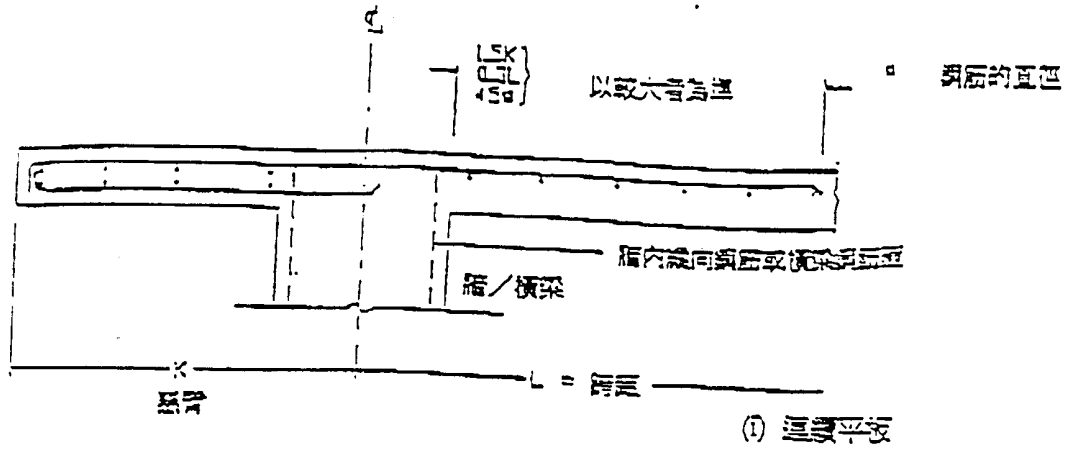
符號：
 ϕ 鋼筋的直徑



橫梁在支承處後面連續延伸最少一個跨度



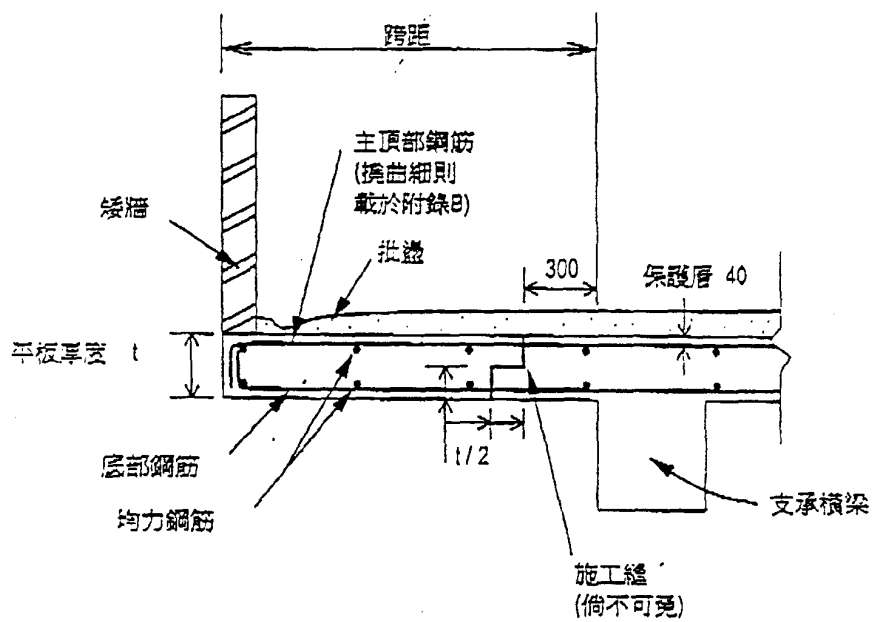
懸臂式橫梁(有或無落差者)的鋼筋安排標準細則



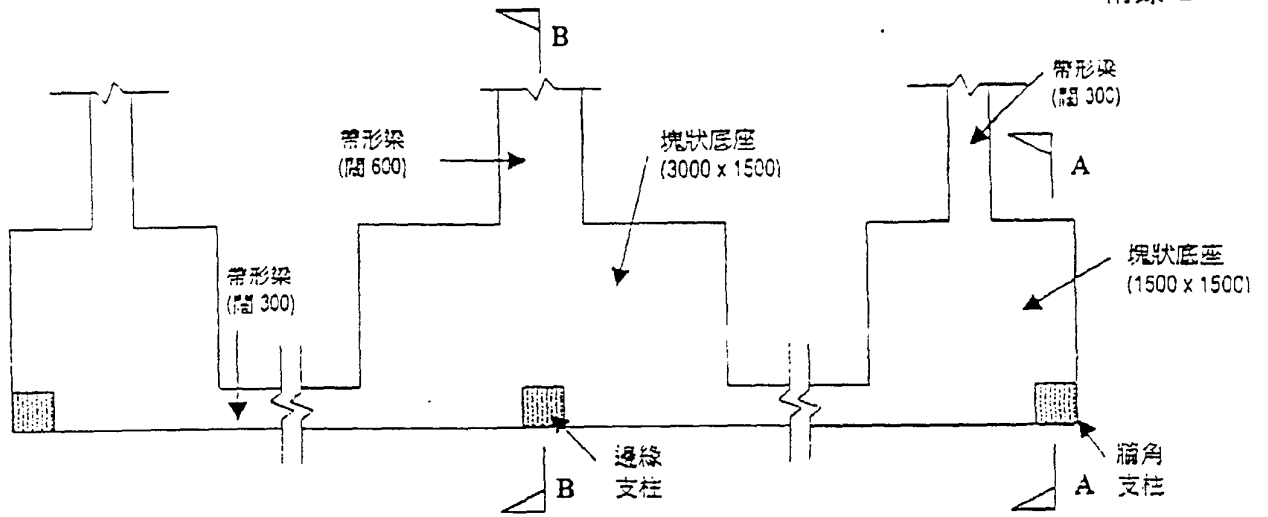
從不同類別支承處伸出的懸臂式平板的鋼筋安排要領細則

跨距 (毫米)	1220		1100		1000	
平均批盪厚度 (毫米)	50	100	50	100	50	100
最小平板厚度 (毫米)	175	190	160	175	150	160
鋼筋保護層的最小/最大厚度(毫米)	40 / 50					

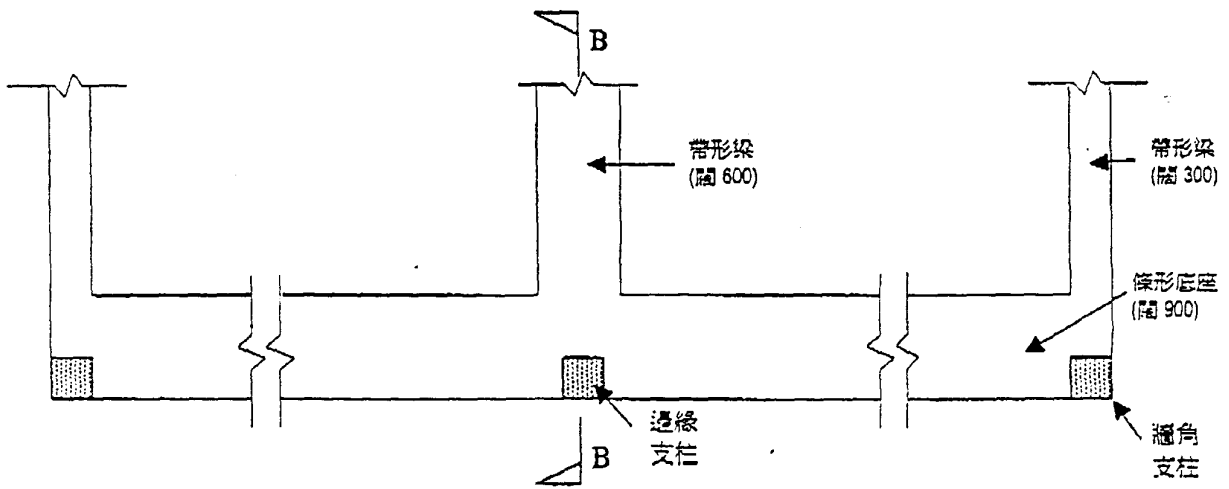
懸臂式平板露台或簷篷的平板規定最小厚度列表



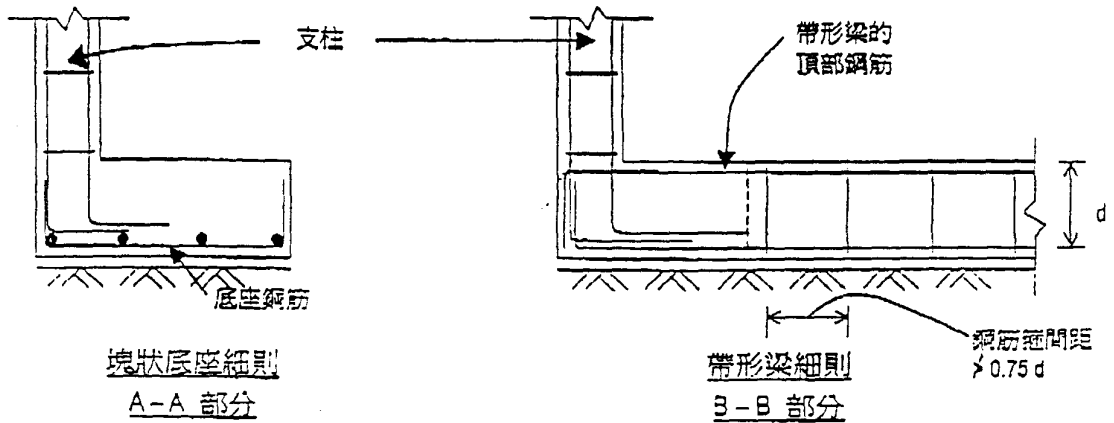
懸臂式平板露台或簷篷的橫截面細則



塊狀底座及帶形梁的標準安排圖示



條形底座及帶形梁的標準安排圖示



底座及帶形梁部分標準安排細則

註：所有尺寸只供參考