

臺北市工程施工規範 第03310章結構用混凝土 修正條文對照表

修正條文	現行條文	說明
1.2 工作範圍 本項工作包括地下及地上構造物場鑄混凝土之運送、澆置、搗實及養護等。	1.2 工作範圍 本項工作包括地下及地上構造物場鑄混凝土之運送、澆置、搗實等。	本章範圍包含混凝土養護作業。
1.3 相關章節 1.3.1 第01330章--資料送審 1.3.2 第01450章--品質管理 1.3.3 <u>第01526章--施工架</u> 1.3.4 第03050章--混凝土基本材料及施工一般要求 1.3.5 第03110章--場鑄結構混凝土用模板 1.3.6 第03150章--混凝土附屬品 1.3.7 第03210章--鋼筋 1.3.8 第03350章--混凝土表面修飾 1.3.9 第03390章--混凝土養護	1.3 相關章節 1.3.1 第01330章--資料送審 1.3.2 第01450章--品質管理 1.3.3 第03050章--混凝土基本材料及施工一般要求 1.3.4 第03110章--場鑄結構混凝土用模板 1.3.5 第03150章--混凝土附屬品 1.3.6 第03210章--鋼筋 1.3.7 第03350章--混凝土表面修飾 1.3.8 第03390章--混凝土養護	依編修內容調整相關章節。
1.4.1 中華民國國家標準 (CNS) (1)CNS 1176 <u>A3040</u> 混凝土坍度試驗法 (2)CNS 1232 <u>A3045</u> 混凝土圓柱試體抗壓強度檢驗法 (3)CNS 3090 <u>A2042</u> 預拌混凝土 (4)CNS 13465 <u>A3343</u> 新拌混凝土中水溶性氯離子含量試驗法 (5)CNS 14842 <u>A3400</u> 高流動性混凝土坍流度試驗法	1.4.1 中華民國國家標準 (CNS) (1)CNS 1176 混凝土坍度試驗法 (2)CNS 1232 混凝土圓柱試體抗壓強度檢驗法 (3)CNS 3090 預拌混凝土 (4) <u>CNS 5646 混凝土內之棒形振動器</u> (5) <u>CNS 5647 混凝土內棒形振動器檢驗法</u> (6) <u>CNS 5648 混凝土模板振動器</u> (7) <u>CNS 5649 混凝土模板振動器檢驗法</u> (8)CNS 13465 新拌混凝土中水溶性氯離子含量試驗法	刪除已廢止之 CNS 及新增坍流度試驗。
1.4.2 美國混凝土學會 (ACI) ACI 309 混凝土搗實之作業準則	1.4.2 美國混凝土學會 (ACI) (1) <u>ACI 304 混凝土拌和、運輸及澆置</u> (2) ACI 309 混凝土搗實之作業準則 (3) <u>ACI 318M 鋼筋混凝土建築規範</u>	依編修內容調整相關標準。

修正條文	現行條文	說明
<p>1.4.3 <u>相關法規</u></p> <p>(1) 建築技術規則</p> <p>(2) 混凝土結構設計規範</p> <p><u>(3) 結構混凝土施工規範</u></p> <p><u>(4) 營造安全衛生設施標準</u></p> <p><u>(5) 施工中建築物混凝土氣離子含量檢測實施要點</u></p>	<p>1.4.3 <u>內政部</u></p> <p>(1) 建築技術規則</p> <p>(2) 混凝土結構設計規範</p>	<p>依編修內容調整相關法規。</p>
<p>1.5.2 <u>混凝土澆置計畫</u></p> <p>(1) <u>每批次</u>混凝土使用量<math>50\text{m}^3</math><u>以上</u>工程、<u>混凝土澆置須分塊者或模板支撐高度在7m 以上且平面投影面積達<math>330\text{m}^2</math>以上工程</u>，<u>廠商</u>應於混凝土澆置前提出詳細之混凝土澆置計畫，包括<u>澆置進度</u>、每一部位之澆置分塊大小、澆置順序、澆置之終端、<u>施工縫位置及養護方式</u>等。</p> <p>(2) 工程司得視氣溫、冷卻效應、熱應力、養護情況及所用水泥類型可能引起混凝土急速硬化等狀況，要求<u>廠商修正</u>計畫澆置之混凝土量，若經工程司要求，應依其指示提送最新之混凝土澆置計畫，標示出已完成、進行中及未來澆置工作可能修改之部分。</p> <p>(3) 在水中或穩定液中澆置混凝土時，<u>廠商</u>應於事前提報有關混凝土配比、施工材料、方法及設備等資料，經工程司認可後始可進行工作。</p>	<p>1.5.2 <u>施工計畫</u></p> <p>(1) <u>除經工程司書面同意之</u>混凝土使用量<math>50\text{m}^3</math><u>以下</u>工程<u>或</u>混凝土澆置<u>不須</u>分塊者，<u>不需提出施工計畫外</u>；<u>承包商</u>應於混凝土澆置前提出詳細之混凝土澆置計畫，<u>並標示出每一混凝土工作項目在每月進度中所安排之澆置位置</u>。包括每一部位之澆置分塊大小、澆置順序、澆置之終端<u>及</u>施工縫位置等。</p> <p>(2) 工程司得視氣溫、冷卻效應、熱應力、養護情況及所用水泥類型可能引起混凝土急速硬化等狀況，要求<u>承包商限制</u>計畫澆置之混凝土量，若經工程司要求，應依其指示提送最新之混凝土澆置計畫，標示出已完成、進行中及未來澆置工作可能修改之部分。</p> <p>(3) 在水中或穩定液中澆置混凝土時，<u>承包商</u>應於事前提報有關混凝土配比、施工材料、方法及設備等資料，經工程司認可後始可進行工作。</p>	<p>1. 施工計畫修正為混凝土澆置計畫並規定計畫應包含內容。</p> <p>2. 達一定規模以上工程須提送混凝土澆置計畫。</p> <p>3. 修正名詞。</p>
<p>1.5.3 廠商資料</p> <p><u>預拌混凝土訂購契約副本及預拌廠之配合比設計資料。</u></p>	<p>1.5.3 廠商資料</p> <p><u>(1) 產品出廠證明</u></p> <p><u>(2) 試驗合格證明文件</u></p>	<p>混凝土廠商資料修正為提送預拌混凝土訂購契約副本及預拌廠之配合比設計資料。</p>

修正條文	現行條文	說明
<p>1.5.4 紀錄文件</p> <p>(1) 紀錄表單：混凝土拌和廠需設置能輸出數據讀數，並具初值歸零功能之精確記錄器。列表顯示混凝土中每種組成成份之重量。</p> <p>(2) 預拌混凝土之出貨單。</p> <p>(3) <a href="#">氯離子含量檢測報告書</a></p> <p>(4) <a href="#">預拌混凝土品質保證書</a></p>	<p>1.5.4 紀錄文件</p> <p>(1) 紀錄表單：混凝土拌和廠需設置能輸出數據讀數，並具初值歸零功能之精確記錄器。列表顯示混凝土中每種組成成份之重量。</p> <p>(2) 預拌混凝土之出貨單。</p> <p>(3) <a href="#">預拌混凝土訂購契約副本及預拌廠之配合比設計資料。</a></p>	<p>1. 預拌混凝土訂購契約副本及預拌廠之配合比設計資料調整至1.5.3。</p> <p>2. 紀錄文件新增氯離子含量檢測報告書及預拌混凝土品質保證書。</p>
	<p><a href="#">1.6 運送、儲存及處理</a></p> <p><a href="#">1.6.1 混凝土之運送</a></p> <p>(1) 混凝土之運送不得產生雜質污染、粒料分離或材料漏失之情形。</p> <p>(2) 拌和機至澆置地點之間應設置能保持連續輸送且不致造成粒料分離之輸送設備。</p> <p>(3) 混凝土澆置於模板內之前，應經足夠長度之輸送裝置將混凝土注入漏斗，以免造成材料之分離。</p> <p>(4) 混凝土澆置後，所有輸送設備應立即清洗乾淨，其廢水及廢棄物應依規定集中處理，不得流入構造物內。</p>	<p>屬於施工規定，移至3.2.1。</p>
<p>3.1.1 澆置前之準備</p> <p>(1) 既有混凝土表面之處理 若混凝土係澆置於已施築之混凝土表面，應清除表面上之水泥乳膜、養護劑、雜物、鬆動之混凝土屑及粒料後，並將該表面打毛並清除乾淨，並在澆置前，予以充分潤濕，<a href="#">但不可有積水</a>。</p> <p>(2) 將基礎土壤整平夯實，依契約圖說鋪設底層或墊層材料，以便於排紮鋼筋及<a href="#">組立</a>模板。</p> <p>(3) 模板及鋼筋</p>	<p>3.1.1 澆置前之準備</p> <p>(1) 既有混凝土表面之處理 若混凝土係澆置於已施築之混凝土表面，應清除表面上之水泥乳膜、養護劑、雜物、鬆動之混凝土屑及粒料後，並將該表面打毛並清除乾淨，並在澆置前，予以充分潤濕。</p> <p>(2) 將基礎土壤整平夯實，依契約圖說鋪設底層或墊層材料，以便於排紮鋼筋及<a href="#">安裝</a>模板。</p> <p>(3) 模板及鋼筋 A. 模板及鋼筋應依第03110章「場鑄結構混凝土</p>	<p>1. 混凝土澆置前不應有積水情形，避免影響混凝土強度。</p> <p>2. 鋼筋保護層可能因設計考量而調整，修正為依契約圖說規定辦理。</p>

修正條文	現行條文	說明
<p>A. 模板及鋼筋應依第03110章「場鑄結構混凝土用模板」及第03210章「鋼筋」之規定施工，且應於澆置混凝土前清理乾淨，模板底部不得有積水，鋼筋不得有浮鏽。</p> <p>B. 混凝土內之預埋物，應依照契約圖說位置準確定位並妥為固定，澆置混凝土時應注意防止預埋物發生位移。</p> <p>C. 澆置混凝土前所有鋼筋應紮固妥善，並應符合<u>契約圖說之最小保護層規定</u>。</p> <p>(4) 澆置混凝土前，應先清除模板面及接觸面之雜物。</p> <p>A. 岩石面：經工程司同意後以高壓水噴射清洗，並清除積水。</p> <p>B. 土壤表面：將表面整平並清除多餘的水、泥土及其他有機物質。當在原有地表或開挖面土層澆置混凝土，若發現有不合契約圖示之表層，應先換料夯實，夯實工作應達到相關規範要求。</p> <p>C. 經工程司判斷，其接觸面有必要增加其黏結性時，則應使用檢驗合格之接著劑。</p> <p>(5) 澆置前之通知</p> <p>A. 澆置混凝土應於24小時前通知工程司。未經工程司同意，不得於構造物之任何部位澆置混凝土。</p> <p>B. 結構體之模板、鋼筋、埋設物等經查驗符合規定後始可澆置混凝土。若未通過查驗，<u>廠商</u>應即時改善並延後澆置時間，經再次申請查驗獲得工程司同意，方得澆置混凝土。</p>	<p>土用模板」及第03210章「鋼筋」之規定施工，且應於澆置混凝土前清理乾淨，模板底部不得有積水，鋼筋不得有浮鏽。</p> <p>B. 混凝土內之預埋物，應依照契約圖說位置準確定位並妥為固定，澆置混凝土時應注意防止預埋物發生位移。</p> <p>C. 澆置混凝土前所有鋼筋應紮固妥善，並應符合<u>第03210章「鋼筋」規定</u>之最小保護層。</p> <p>(4) 澆置混凝土前，應先清除模板面及接觸面之雜物。</p> <p>A. 岩石面：經工程司同意後以高壓水噴射清洗，並清除積水。</p> <p>B. 土壤表面：將表面整平並清除多餘的水、泥土及其他有機物質。當在原有地表或開挖面土層澆置混凝土，若發現有不合契約圖示之表層，應先換料夯實，夯實工作應達到相關規範要求。</p> <p>C. 經工程司判斷，其接觸面有必要增加其黏結性時，則應使用檢驗合格之接著劑。</p> <p>(5) 澆置前之通知</p> <p>A. 澆置混凝土應於24小時前通知工程司。未經工程司同意，不得於構造物之任何部位澆置混凝土。</p> <p>B. 結構體之模板、鋼筋、埋設物等經查驗符合規定後始可澆置混凝土。若未通過查驗，<u>承包商</u>應即時改善並延後澆置時間，經再次申請查驗獲得工程司同意，方得澆置混凝土。</p>	

修正條文	現行條文	說明
<p>3.2.1 <u>混凝土之運送</u></p> <p>(1) <u>混凝土之運送不得產生雜質污染、粒料分離或材料漏失之情形。</u></p> <p>(2) <u>拌和機至澆置地點之間應設置能保持連續輸送且不致造成粒料分離之輸送設備。</u></p> <p>(3) <u>混凝土澆置於模板內之前，應經足夠長度之輸送裝置將混凝土注入漏斗，以免造成材料分離。</u></p> <p>(4) <u>混凝土澆置後，所有輸送設備應立即清洗乾淨，其廢水及廢棄物應依規定集中處理，不得流入構造物內。</u></p> <p>(5) <u>輸送設備與混凝土接觸面不得採用鋁或鋁合金材料製造。</u></p>	<p>3.2.1 <u>混凝土拌和車作為拌和機或攪拌運送車使用時，均應符合 CNS 3090之相關規定。拌和車及攪拌運送車之裝載，不得超過製造廠商之額定容量。</u></p>	<p>1. 臺北市工地尚無混凝土拌和車作為拌和機或攪拌運送車使用時情形。</p> <p>2. 混凝土之運送由 1.6.1 移至 3.2.1。</p>
<p>3.2.2 滑槽</p> <p>(1) 滑槽之襯裡應為表面光滑。</p> <p>(2) 滑槽之設置應使混凝土能連續流動，坡度不得陡於垂直向1比水平向2 (V:H=1:2)，亦不得緩於垂直向1比水平向3 (V:H=1:3)。若滑槽必須使用較大之坡度時，其出口端應設置擋板<u>或以漏斗承接</u>，以避免粒料分離。</p> <p>(3) 滑槽長度超過6m者，其出口應以漏斗承接。</p> <p>(4) 滑槽使用後應以水清洗乾淨，以免混凝土硬化堆積於其上。清洗滑槽後之水不得流入構造物範圍內。</p> <p>(5) <u>滑槽或其表面應使用不吸水及不黏漿之材料製作，襯裡不可採用鋁質金屬。</u></p>	<p>3.2.2 滑槽</p> <p>(1) 滑槽之襯裡應為表面光滑。</p> <p>(2) 滑槽之設置應使混凝土能連續流動，坡度不得陡於垂直向1比水平向2 (V:H=1:2)，亦不得緩於垂直向1比水平向3 (V:H=1:3)。若滑槽必須使用較大之坡度時，其出口端應設置擋板，以避免粒料分離。</p> <p>(3) 滑槽長度超過6m者，其出口應以漏斗承接。</p> <p>(4) 滑槽使用後應以水清洗乾淨，以免混凝土硬化堆積於其上。清洗滑槽後之水不得流入構造物範圍內。</p>	<p>混凝土輸送時應禁止與鋁或鋁合金材料接觸。</p>
<p>3.2.3 泵送機</p> <p>(1) 視混凝土之規格、粗粒料之最大粒徑，使用不致造成粒料分離之泵送機。</p> <p>(2) 泵送機應妥為操作，使混凝土得以連續流動。</p>	<p>3.2.3 泵送機</p> <p>(1) 視混凝土之規格、粗粒料之最大粒徑，使用不致造成粒料分離之泵送機。</p> <p>(2) 泵送機應妥為操作，使混凝土得以連續流動。</p>	<p>混凝土澆置時應注意輸送管安裝方式與位置，確保施工品質。</p>

修正條文	現行條文	說明
<p>輸送管之出口端應儘可能置於澆置點附近，其間之距離不得大於1.5m。</p> <p><u>(3) 泵送過程中輸送管震動不得影響模板之安全、已紮妥鋼筋之定位及鋼筋與未硬化混凝土之握裹。</u></p>	<p>輸送管之出口端應儘可能置於澆置點附近，其間之距離不得大於1.5m。</p>	
<p>3.2.4 可調長度<u>柔性管(象鼻管)</u></p> <p>(1) 使用柔性管之管徑應不小於最大粒徑之8倍，並防止混凝土粒料分離。</p> <p>(2) 柔性管之設置應使混凝土得以連續流動，且其出口與最終澆置點之距離於水平及垂置方向均不得大於1.5m。鄰近伸縮縫處之水平距離不得大於90cm。</p> <p>(3) 柔性管每次使用後應清洗乾淨。</p>	<p>3.2.4 可調長度管</p> <p>(1) 使用柔性管之管徑應不小於最大粒徑之8倍，並防止混凝土粒料分離。</p> <p>(2) 柔性管之設置應使混凝土得以連續流動，且其出口與最終澆置點之距離於水平及垂置方向均不得大於1.5m。鄰近伸縮縫處之水平距離不得大於90cm。</p> <p>(3) 柔性管每次使用後應清洗乾淨。</p>	修正名詞。
<p>3.3.1 一般規定</p> <p>(1) 所有混凝土須在新拌時及初凝前澆置完畢，已部分硬化之混凝土應予廢棄不准加水重新拌和使用。</p> <p>(2) 水平或垂直構材混凝土之澆置，必須待其下側新澆置支承構材之混凝土，已達到要求強度後方可澆置。</p> <p>(3) 混凝土應連續澆置，且應於混凝土拌和後於規定時間內儘速澆置。</p> <p>(4) 混凝土應以適當之厚度分層澆置，並應於下層混凝土凝結前澆置上層混凝土，以免形成冷縫或脆弱面。上下層之澆置間隔時間不得超過45分鐘。巨積混凝土澆置每層厚度20~50cm。</p> <p>(5) 澆置柱之混凝土應使用可調長度柔性管。若梁、板等係與柱、牆等支承結構同次澆置混凝土，應俟柱、牆內澆置之混凝土完成<u>沉降</u>收縮，始得進行梁、板之澆置。</p>	<p>3.3.1 一般規定</p> <p>(1) 所有混凝土須在新拌時及初凝前澆置完畢，已部分硬化之混凝土應予廢棄不准加水重新拌和使用。</p> <p>(2) 水平或垂直構材混凝土之澆置，必須待其下側新澆置支承構材之混凝土，已達到要求強度後方可澆置。</p> <p>(3) 混凝土應連續澆置，且應於混凝土拌和後於規定時間內儘速澆置。</p> <p>(4) 混凝土應以適當之厚度分層澆置，並應於下層混凝土凝結前澆置上層混凝土，以免形成冷縫或脆弱面。上下層之澆置間隔時間不得超過45分鐘。巨積混凝土澆置每層厚度[20~50cm]。</p> <p>(5) 澆置柱之混凝土應使用可調長度柔性管。若梁、板等係與柱、牆等支承結構同次澆置混凝土，應俟柱、牆內澆置之混凝土完成<u>沈落</u>收縮，始得進行梁、板之澆置。</p>	<p>1. 修正名詞。</p> <p>2. 增加斜面構造物澆置混凝土規定。</p>

修正條文	現行條文	說明
<p>(6) 在澆置混凝土期間及澆置後24小時內，除非有妥善集水坑設施與混凝土分開，不得進行抽水。</p> <p>(7) <u>斜面構造物澆置混凝土應由低處漸進至高處，或配合封模、採用較低坍流度混凝土等方法，須能避免未凝固之混凝土錯位滑動。</u></p>	<p><u>(6) 陽光曝曬、溫度過高或過低、大風或設備限制等因素若對表面修飾及養護工作形成不良影響時，不得澆置混凝土。</u></p> <p>(7) 在澆置混凝土期間及澆置後24小時內，除非有妥善集水坑設施與混凝土分開，不得進行抽水。</p>	
<p>3.3.3 低溫之澆置作業 周圍氣溫為5°C且繼續下降時，應採取下列措施，保護已澆置之混凝土：</p> <p>(1) 加溫</p> <p>A. 將模板或構造物包圍加溫，使其內之混凝土及氣溫保持在13°C以上。完成澆置之混凝土應維持該溫度7天。</p> <p>B. 於混凝土養護期間加溫時，其周圍之相對溼度應維持不低於40%。火爐、烤板或加熱器應妥為佈設，使熱量均勻分佈。燃燒之廢氣體應排至包圍體外部。</p> <p>C. 於7天之養護期過後，若外界之溫度仍偏低時，以每天最多約降低7°C之速率，逐漸降低混凝土周圍之溫度，直到與外界之氣溫相同為止。</p> <p>D. 於實施加溫作業期間，應派人看守並應有防範火災之措施。</p> <p>(2) 模板之隔熱 將模板以適當之<u>毛毯</u>或阻隔材料覆蓋與外界溫度隔離，使混凝土維持至少13°C以上之溫度7天。毛毯或隔熱材料之種類與厚度應經工程司</p>	<p>3.3.3 低溫之澆置作業 周圍氣溫為5°C且繼續下降時，應採取下列措施，保護已澆置之混凝土：</p> <p>(1) 加溫</p> <p>A. 將模板或構造物包圍加溫，使其內之混凝土及氣溫保持在13°C以上。完成澆置之混凝土應維持該溫度7天。</p> <p>B. 於混凝土養護期間加溫時，其周圍之相對溼度應維持不低於40%。火爐、烤板或加熱器應妥為佈設，使熱量均勻分佈。燃燒之廢氣體應排至包圍體外部。</p> <p>C. 於7天之養護期過後，若外界之溫度仍偏低時，以每天最多約降低7°C之速率，逐漸降低混凝土周圍之溫度，直到與外界之氣溫相同為止。</p> <p>D. 於實施加溫作業期間，應派人看守並應有防範火災之措施。</p> <p>(2) 模板之隔熱 <u>A.</u> 將模板以適當之阻隔材料覆蓋與外界溫度隔離，使混凝土維持至少13°C以上之溫度7天。毛毯或隔熱材料之種類與厚度應經工</p>	<p>3.3.3(2)B. 規定與隔熱無關，予以刪除。</p>

修正條文	現行條文	說明
核可。	程司核可。 <u>B. 混凝土上方除隔熱層外，應再覆以油布或經核可使用之防水材料。</u>	
<p>3.3.4 高溫之澆置作業</p> <p>(1) 周圍溫度超過32°C以上時，於澆置混凝土前，將模板及鋼筋等以水<u>或其他方式適當</u>冷卻。</p> <p>(2) 為避免澆置後混凝土之溫度<u>過高</u>，<u>周圍溫度高於32°C</u>時，應採取下列措施保護已澆置之混凝土：</p> <p>A. 於混凝土上方置遮蔽物以防止混凝土直接受到日曬。</p> <p>B. 採用冷水噴灑或以溼潤之粗麻布或粗棉墊覆蓋，使模板保持潮溼。</p>	<p>3.3.4 高溫之澆置作業</p> <p>(1) 周圍溫度超過32°C以上時，<u>應於澆置混凝土前，將模板及鋼筋等以水加以冷卻，降溫至32°C以下，方可開始澆置混凝土。</u></p> <p>(2) 為避免澆置後混凝土之溫度高於32°C時，應採取下列措施保護已澆置之混凝土：</p> <p>A. 於混凝土上方置遮蔽物以防止混凝土直接受到日曬。</p> <p>B. 採用冷水噴灑或以溼潤之粗麻布或粗棉墊覆蓋，使模板保持潮溼。</p>	刪除降溫至32°C以下，方可開始澆置混凝土之規定，調整為應採取適當保護措施。
<p><u>3.3.5 澆置過程遇大風或大雨時，應採取適當保護措施(如覆蓋帆布)，防止混凝土漿體流失而影響水灰比，並於澆置後立即進行養護作業。</u></p>	(無)	新增混凝土澆置過程遇大風或大雨時，應採取適當保護措施規定。
<p>3.3.6 搗實</p> <p>(1) 除水中混凝土<u>及自充填混凝土</u>之澆置以外，混凝土澆置時即應予以<u>適當搗實</u>。鋼筋、預埋件周圍及模板角落處之混凝土應確實搗實。</p> <p>(2) <u>振動器之功用主要為搗實混凝土而非用以推動混凝土之流動，振動時應使混凝土得到最大密度，但亦而不致使水泥漿與粒料產生析離及引起表面有泌水(bleeding)現象。</u></p> <p>(3) 外部振動器應經工程司同意後方可使用，<u>使用外部振動器搗實時，架設外部振動器之模板須有堅固之加強支撐，以免模板因外部振動器之運轉產生位移或鬆動。</u></p>	<p>3.3.5 搗實</p> <p>(1) 除水中混凝土之澆置以外，混凝土澆置時即應予以<u>澈底搗實</u>。鋼筋、預埋件周圍及模板角落處之混凝土應確實搗實。</p> <p>(2) <u>原則上應使用內振動器，內振動器之使用應符合 CNS 5646 混凝土內之棒形振動器之規定，並依 CNS 5647 混凝土內棒形振動器檢驗法檢驗，若模板內振動之方式可能造成預埋管件之損壞，則不宜使用內部振動機。</u></p> <p>(3) 外部振動器應經工程司同意後方可使用，<u>外部振動器之使用應符合 CNS 5648 混凝土模板振動器檢驗法檢驗。</u></p>	<p>1. CNS 5646、CNS 5647、CNS 5648及 CNS 5649已廢止，調整振動器相關內容。</p> <p>2. 新增內部振動棒之功能特性及應用範圍。</p>



修正條文	現行條文	說明																								
<p>(4) 所有混凝土澆置15分鐘內，應即使用振動器振動，但振動時應避免觸及模板及鋼筋，以免鋼筋、預埋管件及預力鋼材發生位移。</p> <p>(5) <u>振動棒每一插入點之振動時間應在5~15秒之間，以能充分搗實混凝土排除其中之氣泡為原則。充分搗實係指混凝土不再排出大氣泡、顏色均勻且表面上粗骨材若隱若現。</u></p> <p>(6) 結構梁體或樓地板混凝土搗實時，應確實將振動器插至先澆置之支撐結構體混凝土內，<u>插入前一層混凝土之深度約為10cm。</u></p> <p>(7) 振動之面積應僅及於方澆置之新混凝土內，振動距離應均勻分佈，最遠不得超過有效振動半徑之1.5倍，<u>內部振動棒應用可參考表1內容辦理。</u></p>	<p>(4) <u>振動時應避免在混凝土表面造成乳沫及積水。若有積水即應以抽水機或其他經核可之方式排除。</u></p> <p>(5) 所有混凝土澆置15分鐘內，應即使用振動器振動，但振動時<u>不可</u>觸及模板及鋼筋，以<u>避</u>免鋼筋、預埋管件及預力鋼材發生位移。</p> <p>(6) 結構梁體或樓地板混凝土搗實時，應確實將振動器插至先澆置之支撐結構體混凝土內，<u>插入深度約為10cm，以免過度振動。</u></p> <p>(7) 振動之面積應僅及於方澆置之新混凝土內，振動距離應均勻分佈，最遠不得超過有效振動半徑之1.5倍。</p>																									
<p><u>表1 內部振動棒之功能特性及應用範圍(參考)</u></p>																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="152 895 208 970">組別</th> <th data-bbox="208 895 286 970">棒頭直徑 cm</th> <th data-bbox="286 895 423 970">參考頻率 次/分 (Hz)</th> <th data-bbox="423 895 510 970">影響半徑 cm</th> <th data-bbox="510 895 647 970">每一振動棒 工作效率 m<sup>3</sup>/hr</th> <th data-bbox="647 895 920 970">應用範圍</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="152 970 208 1121">1</td> <td data-bbox="208 970 286 1121">2~4</td> <td data-bbox="286 970 423 1121">9000~15000 (150~250)</td> <td data-bbox="423 970 510 1121">8~15</td> <td data-bbox="510 970 647 1121">0.8~4</td> <td data-bbox="647 970 920 1121">本類振動棒適用於易流動混凝土澆置於薄且狹窄之構件，亦可補助大型振動棒振動不足之處，如預力構件導管鋼鍵擁擠者；亦可於試驗室試體之製作。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="152 1121 208 1249">2</td> <td data-bbox="208 1121 286 1249">3~6</td> <td data-bbox="286 1121 423 1249">8500~12500 (140~210)</td> <td data-bbox="423 1121 510 1249">13~25</td> <td data-bbox="510 1121 647 1249">2.3~8</td> <td data-bbox="647 1121 920 1249">適用於塑性混凝土澆置於薄牆、柱、梁、預鑄樁、薄版及沿施工縫處；亦可補助大型振動棒振動不足之處。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="152 1249 208 1399">3</td> <td data-bbox="208 1249 286 1399">5~9</td> <td data-bbox="286 1249 423 1399">8000~12000 (130~200)</td> <td data-bbox="423 1249 510 1399">18~36</td> <td data-bbox="510 1249 647 1399">4.6~15</td> <td data-bbox="647 1249 920 1399">適用於坍度小於8cm之硬塑性混凝土，澆置於一般構材，如牆、柱、梁、預力樁、厚版，及巨積混凝土或鋪面靠近模板處。亦可作為鋪面之排振機。</td> </tr> </tbody> </table>	組別	棒頭直徑 cm	參考頻率 次/分 (Hz)	影響半徑 cm	每一振動棒 工作效率 m <sup>3</sup> /hr	應用範圍	1	2~4	9000~15000 (150~250)	8~15	0.8~4	本類振動棒適用於易流動混凝土澆置於薄且狹窄之構件，亦可補助大型振動棒振動不足之處，如預力構件導管鋼鍵擁擠者；亦可於試驗室試體之製作。	2	3~6	8500~12500 (140~210)	13~25	2.3~8	適用於塑性混凝土澆置於薄牆、柱、梁、預鑄樁、薄版及沿施工縫處；亦可補助大型振動棒振動不足之處。	3	5~9	8000~12000 (130~200)	18~36	4.6~15	適用於坍度小於8cm之硬塑性混凝土，澆置於一般構材，如牆、柱、梁、預力樁、厚版，及巨積混凝土或鋪面靠近模板處。亦可作為鋪面之排振機。		
組別	棒頭直徑 cm	參考頻率 次/分 (Hz)	影響半徑 cm	每一振動棒 工作效率 m <sup>3</sup> /hr	應用範圍																					
1	2~4	9000~15000 (150~250)	8~15	0.8~4	本類振動棒適用於易流動混凝土澆置於薄且狹窄之構件，亦可補助大型振動棒振動不足之處，如預力構件導管鋼鍵擁擠者；亦可於試驗室試體之製作。																					
2	3~6	8500~12500 (140~210)	13~25	2.3~8	適用於塑性混凝土澆置於薄牆、柱、梁、預鑄樁、薄版及沿施工縫處；亦可補助大型振動棒振動不足之處。																					
3	5~9	8000~12000 (130~200)	18~36	4.6~15	適用於坍度小於8cm之硬塑性混凝土，澆置於一般構材，如牆、柱、梁、預力樁、厚版，及巨積混凝土或鋪面靠近模板處。亦可作為鋪面之排振機。																					

修正條文						現行條文	說明
4	8-15	7000-10500 (120-180)	30-51	11-31	適用於坍度小於5cm 巨積或結構混凝土，每次澆置在3m <sup>2</sup> 以下，或模板面寬廣處之重型構造如電廠、巨型橋墩、基礎，也用在大型填體靠近模板埋設物或鋼筋處。		
5	13-18	5500-8500 (90-140)	40-61	19-38	適用於重力填，巨型橋墩，巨大牆體等，須同時使用2根振動棒以搗實一次澆置3m <sup>2</sup> 以上之混凝土。		
註： 1. 參考頻率：係指振動棒埋置於混凝土內時之振動頻率。 2. 影響半徑：混凝土可完全被搗實之範圍。 3. 每一振動棒工作效率：假設插入間距為影響半徑之1.5倍，每一振動棒工作效率=澆置混凝土數量/澆置時間，振動時間假設為澆置時間之三分之一。 4. 影響半徑及每一振動棒工作效率不全是振動棒的影響，尚有混凝土之工作性、空氣排除程度及施工經驗之影響在內。							
3.3.7 接縫 (1) 水平與垂直施工縫之位置及細節應依契約圖示施工。因廠商之施工程序或工法而增加之施工縫，應經工程司之同意。 (2) 為與前次澆置並已硬化之混凝土連接之接縫，應先將表面打毛至露出粗粒料以利混凝土接合。接縫表面之打毛及清理工作應使用噴濕砂法或經工程司核可之方式處理。 (3) 清理混凝土表面時應避免損及止水帶。 (4) 水平及傾斜之施工縫，應先將表面清理溼潤後覆以水泥砂漿。水泥砂漿應與混凝土之水灰比相同，且不得薄於6mm 厚，在水泥漿初凝前澆置混凝土。表面上之鬆動物質均應予以清除，在澆置水泥砂漿或混凝土前應保持澆置面濕潤。 (5) 於緊急情況，需增設施工縫時，應使用鋼筋橫穿施工縫，並依工程司指示辦理。 (6) 沿預力鋼材方向，應避免設置施工縫。						3.3.6 接縫 (1) 水平與垂直施工縫之位置及細節應依契約圖示施工。因承包商之施工程序或工法而增加之施工縫，應經工程司之同意。 (2) 為與前次澆置並已硬化之混凝土連接之接縫，應先將表面打毛至露出粗粒料以利混凝土接合。接縫表面之打毛及清理工作應使用噴濕砂法或經工程司核可之方式處理。 (3) 清理混凝土表面時應避免損及止水帶。 (4) 水平及傾斜之施工縫，應先將表面清理溼潤後覆以水泥砂漿。水泥砂漿應與混凝土之水灰比相同，且不得薄於6mm 厚，在水泥漿初凝前澆置混凝土。表面上之鬆動物質均應予以清除，在澆置水泥砂漿或混凝土前應保持澆置面濕潤。 (5) 於緊急情況，需增設施工縫時，應使用鋼筋橫穿施工縫，並依工程司指示辦理。 (6) 沿預力鋼材方向，應避免設置施工縫。	修正名詞。

修正條文	現行條文	說明
<p>(7) 需填充封縫料之接縫以及作為施工縫之表面應予保護。養護劑不得沾染黏結面。</p> <p>(8) 模板附近之混凝土表面應以鏟刀抹平，儘可能減少外露面上可見之接縫。混凝土硬化至形狀固定時，即應清除接縫表面之乳沫等雜物，以露出良好堅實之混凝土。</p> <p>(9) 在混凝土澆置後，尚未達到初凝前，應立即清除積存在外露鋼筋上及鄰近模板表面上之泥垢。</p>	<p>(7) 需填充封縫料之接縫以及作為施工縫之表面應予保護。養護劑不得沾染黏結面。</p> <p>(8) 模板附近之混凝土表面應以鏟刀抹平，儘可能減少外露面上可見之接縫。混凝土硬化至形狀固定時，即應清除接縫表面之乳沫等雜物，以露出良好堅實之混凝土。</p> <p>(9) 在混凝土澆置後，尚未達到初凝前，應立即清除積存在外露鋼筋上及鄰近模板表面上之泥垢。</p>	
<p>3.3.8 止水帶</p> <p>(1) 止水帶應儘可能減少接縫。若有接縫，其處理方式應經工程司核可。不同種類止水帶相接處應製成適當之接縫。接縫處不得有滲漏現象。</p> <p>(2) 牆上之水平施工縫，其止水帶應在混凝土初凝前安裝完成，並使其一半寬度露出完成之混凝土面，止水帶周圍之混凝土細料應充份搗實以使密合。澆置次一層混凝土時應小心施作，於硬化混凝土面之乳沫移除後，應先澆置止水帶周圍及上方部分並充份搗實，然後繼續澆置其餘之混凝土，並應確保止水帶不致遭內部振動器或其他工具扭曲或損壞。</p> <p>(3) 垂直伸縮縫及施工縫中止水帶之設置，應使其一半露出於準備下次澆置之相鄰混凝土部位，並應確保止水帶位置完全正確，且其周圍之混凝土均已搗實。</p>	<p>3.3.7 止水帶</p> <p>(1) 止水帶應儘可能減少接縫。若有接縫，其處理方式應經工程司核可。不同種類止水帶相接處應製成適當之接縫。接縫處不得有滲漏現象。</p> <p>(2) 牆上之水平施工縫，其止水帶應在混凝土初凝前安裝完成，並使其一半寬度露出完成之混凝土面，止水帶周圍之混凝土細料應充份搗實以使密合。澆置次一層混凝土時應小心施作，於硬化混凝土面之乳沫移除後，應先澆置止水帶周圍及上方部分並充份搗實，然後繼續澆置其餘之混凝土，並應確保止水帶不致遭內部振動器或其他工具扭曲或損壞。</p> <p>(3) 垂直伸縮縫及施工縫中止水帶之設置，應使其一半露出於準備下次澆置之相鄰混凝土部位，並應確保止水帶位置完全正確，且其周圍之混凝土均已搗實。</p>	調整項次。
<p>3.3.9 開口、預埋件及其他需求</p> <p>(1) 應依契約圖示之規定，提供及安裝預埋件。</p> <p>(2) 若開口或預埋件為他標廠商施工時，於混凝土澆置前，應向他標廠商或工程司確認每個預埋件之正確尺度及位置，並請工程司查驗通過。</p>	<p>3.3.8 開口、預埋件及其他需求</p> <p>(1) 應依契約圖示之規定，提供及安裝預埋件。</p> <p>(2) 於混凝土澆置前，應向他標承包商或工程司確認每個預埋件之正確尺度及位置，並請工程司查驗通過。</p>	<p>1. 修正名詞。</p> <p>2. 埋設物應於混凝土澆置前完成確認，若為鋁或鋁合金製品，應予以塗</p>

修正條文	現行條文	說明																								
<p>(3) 向他標<u>廠商</u>或工程司取得資料之時機，應有<u>合理</u>時間作預埋件之供料及安裝。</p> <p>(4) 埋設物不得妨礙混凝土之澆置作業及配筋之正確位置，並不得減損結構強度，於混凝土澆置前，應確認所有相關埋件之正確尺度及位置，並作成確認紀錄備查。</p> <p>(5) 埋設物若為鋁或鋁合金製品，應予以塗層、覆蓋或採取其他適當保護措施。</p>	<p>(3) 向他標<u>承包商</u>或工程司取得資料之時機，應有<u>充裕</u>時間作預埋件之供料及安裝。</p> <p>(4) <u>於混凝土澆置前，應向工程司提送預埋件定位之確認紀錄。</u></p>	<p>層、覆蓋或採取其他適當保護措施。</p>																								
<p>3.3.10 鏟平、掃飾 橋面、板面或路面應使用刮平機或修面機整平，並由工人以鏟板修平。如表面須保持粗糙面時，應以長柄軟掃同方向掃刷，力求整齊一致之紋路。</p>	<p>3.3.9 鏟平、掃飾 橋面、板面或路面應使用刮平機或修面機整平，並由工人以鏟板修平。如表面須保持粗糙面時，應以長柄軟掃同方向掃刷，力求整齊一致之紋路。</p>	<p>調整項次。</p>																								
<p>3.3.11 混凝土顏色 外露部分混凝土之養護劑或脫模劑不得改變混凝土之均勻顏色。</p>	<p>3.3.10 混凝土顏色 外露部分混凝土之養護劑或脫模劑<u>一經核可，除非經工程司同意，否則不得以</u>任何因素改變混凝土之均勻顏色。</p>	<p>養護劑或脫模劑不得改變混凝土之均勻顏色。</p>																								
<p>(刪除)</p>	<p>3.3.11 <u>污染之避免及清除</u> (1) <u>施工中應保護混凝土構造物不受結構鋼構件之鐵銹或其他物質之污染。</u> (2) <u>若發生污染，應將污染去除，並使混凝土恢復原有之顏色。</u></p>	<p>依03350章混凝土表面修飾規定辦理。</p>																								
<p>3.4.1 除契約圖說另有規定外，新拌混凝土之檢驗項目如表2：</p> <p style="text-align: center;"><u>表2 新拌混凝土之檢(試)驗</u></p> <table border="1" data-bbox="114 1198 927 1393"> <thead> <tr> <th>名稱</th> <th colspan="2">檢驗項目</th> <th>依據之標準</th> <th>規範之要求</th> <th>頻率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新拌混凝土</td> <td>各組抗壓強度之平均值M</td> <td>一般現場機拌混凝土(含砂漿摻)</td> <td>CNS 1232</td> <td>大於設計強度，且同時符合下列說明(3)之兩種混凝土抗壓強度評量基準者。</td> <td>1. 每批次數量未達20 m<sup>3</sup>時，免檢驗。 2. 每批次數量達20~100 m<sup>3</sup>檢驗1組。</td> </tr> </tbody> </table>	名稱	檢驗項目		依據之標準	規範之要求	頻率	新拌混凝土	各組抗壓強度之平均值M	一般現場機拌混凝土(含砂漿摻)	CNS 1232	大於設計強度，且同時符合下列說明(3)之兩種混凝土抗壓強度評量基準者。	1. 每批次數量未達20 m <sup>3</sup> 時，免檢驗。 2. 每批次數量達20~100 m <sup>3</sup> 檢驗1組。	<p>3.4.1 除契約圖說另有規定外，新拌混凝土之檢驗項目如下表：</p> <table border="1" data-bbox="965 1161 1778 1393"> <thead> <tr> <th>名稱</th> <th colspan="2">檢驗項目</th> <th>依據之標準</th> <th>規範之要求</th> <th>頻率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新拌混凝土</td> <td>各組抗壓強度之平均值M</td> <td>一般現場機拌混凝土(含砂漿摻)</td> <td>CNS 1232</td> <td>大於設計強度，且同時符合下列說明(3)之兩種混凝土抗壓強度評量基準者。</td> <td>1. 每批次數量未達20 m<sup>3</sup>時，免檢驗。 2. 每批次數量達20~100 m<sup>3</sup>檢驗1組。 3. 每批次數量超過100 m<sup>3</sup>時，每100</td> </tr> </tbody> </table>	名稱	檢驗項目		依據之標準	規範之要求	頻率	新拌混凝土	各組抗壓強度之平均值M	一般現場機拌混凝土(含砂漿摻)	CNS 1232	大於設計強度，且同時符合下列說明(3)之兩種混凝土抗壓強度評量基準者。	1. 每批次數量未達20 m <sup>3</sup> 時，免檢驗。 2. 每批次數量達20~100 m <sup>3</sup> 檢驗1組。 3. 每批次數量超過100 m <sup>3</sup> 時，每100	<p>1. 新拌混凝土之檢(試)驗規範之要求修正。 2. 無法辦理鑽取樣品試驗且對結構物安全無虞者，該段文字規定難以判定且易造成爭議，且</p>
名稱	檢驗項目		依據之標準	規範之要求	頻率																					
新拌混凝土	各組抗壓強度之平均值M	一般現場機拌混凝土(含砂漿摻)	CNS 1232	大於設計強度，且同時符合下列說明(3)之兩種混凝土抗壓強度評量基準者。	1. 每批次數量未達20 m <sup>3</sup> 時，免檢驗。 2. 每批次數量達20~100 m <sup>3</sup> 檢驗1組。																					
名稱	檢驗項目		依據之標準	規範之要求	頻率																					
新拌混凝土	各組抗壓強度之平均值M	一般現場機拌混凝土(含砂漿摻)	CNS 1232	大於設計強度，且同時符合下列說明(3)之兩種混凝土抗壓強度評量基準者。	1. 每批次數量未達20 m <sup>3</sup> 時，免檢驗。 2. 每批次數量達20~100 m <sup>3</sup> 檢驗1組。 3. 每批次數量超過100 m <sup>3</sup> 時，每100																					

修正條文					現行條文					說明	
	鋼筋混凝土			3. 每批次數量超過100 m <sup>3</sup> 時，每100 m <sup>3</sup> 加驗1組， <u>餘數未達100m<sup>3</sup>亦加驗1組。</u> 註：每批次數量係指同一日、同配比之數量而言，「同一日」之適用範圍，包括跨日澆置但未有中途中斷之一定連續時間的情形，前述之”中途中斷之一定連續時間”由契約或工程司認定。		鋼筋混凝土				m <sup>3</sup> 加驗1組。 註：每批次數量係指同一日、同配比之數量而言，「同一日」之適用範圍，包括跨日澆置但未有中途中斷之一定連續時間的情形，前述之”中途中斷之一定連續時間”由契約或工程司認定。	第01991章罰則已有相關規定，故刪除(10)規定。
	預力混凝土				坍度試驗	CNS 1176	坍度之許可差： <u>1. 設計坍度小於100mm時：±25mm</u> <u>2. 設計坍度大於100mm時：±38mm</u>	取樣製作試體時至少各1次，及工程司指示辦理時。			
	坍度試驗	CNS 1176	坍度之許可差： <u>設計坍度≤50mm：±15mm</u> <u>1. 50mm&lt;設計坍度≤100mm：±25mm</u> <u>2. 設計坍度&gt;100mm：±40mm</u>	取樣製作試體時至少各1次，及工程司指示辦理時。	水溶性氯離子含量	預力混凝土 鋼筋混凝土	CNS 13465	0.15kg/m <sup>3</sup> 以下 <u>0.30kg/m<sup>3</sup>以下</u>	每批次1次 每批次1次		
	坍流度試驗	CNS 14842	坍流度之許可差： <u>1. 設計坍流度≤550mm：±40mm</u> <u>2. 設計坍流度&gt;550mm：±50mm</u>								
	水溶性氯離子含量	CNS 13465	0.15kg/m <sup>3</sup> 以下 <u>0.15kg/m<sup>3</sup>以下</u>	每批次1次 每批次1次							
說明： (1) 一般現場機拌混凝土、鋼筋混凝土，每組試體至少應製作3個，7天期齡至少試驗1個、28天期齡至少試驗2個。預力混凝土，每組試體至少應製作4個，7天期齡至少試驗1個、28天期齡至少試驗3個。除另有規定外，在混凝土輸送至澆置位置(一般為輸送管之管尾)取樣製作混凝土圓柱試體。 (2) 每組試體於28天期齡至少試驗2(一般現場機拌混凝土，或鋼筋混凝土)或3(預力混凝土)個試					說明： (1) 一般現場機拌混凝土、鋼筋混凝土，每組試體至少應製作3個，7天期齡至少試驗1個、28天期齡至少試驗2個。預力混凝土，每組試體至少應製作4個，7天期齡至少試驗1個、28天期齡至少試驗3個。除另有規定外，在混凝土輸送至澆置位置(一般為輸送管之管尾)取樣製作混凝土圓柱試體。 (2) 每組試體於28天期齡至少試驗2(一般現場機拌混凝土，或鋼筋混凝土)或3(預力混凝土)個試						

修正條文	現行條文	說明
<p>體，各抗壓強度之平均值，即為該組之抗壓強度。每批混凝土數量規定取樣組數各組抗壓強度之平均值，即為該批混凝土抗壓強度 M。</p> <p>(3) 混凝土抗壓強度評量基準</p> <p>A. 該批混凝土任何連續三組抗壓強度之平均不小於 <math>f'_c</math>。</p> <p>B. 該批混凝土任何一組抗壓強度不小於 <math>f'_c - 35 \text{ kgf/cm}^2</math>。</p> <p>(4) 當契約約定混凝土組成材料之水泥，得添加<u>礦物摻料</u>或以該材料替代部分水泥重量時，則試驗混凝土試體抗壓強度之7天、28天期齡等，應改依契約約定辦理。</p> <p>(5) 試體製作後可養護48小時再運至工程司同意之「<u>試驗室</u>」標準水溫養治池養護至抗壓試驗為止。7天試驗結果係預測28天抗壓強度之指標，若該結果不良或較正常紀錄落後甚多，<u>廠商</u>應即會同工程司全盤檢查澆置操作情形及砂石料供應狀況。</p> <p>(6) 若任一試體經證明確有取樣、製造或試驗不當時，則該試體試驗結果得拋棄不計，其28天期齡強度試驗結果應以其他正常試體試驗結果進行該組平均值之計算。</p> <p>(7) 若因拆模版、施預力等施工控制需要，各組應另外增加必要之試體個數，在適當齡期試驗強度。</p> <p>(8) 混凝土抗壓強度 M 值之計算時，若某組試體非<u>廠商</u>因素（如受外力碰損等）致無法完整求得 M 值時，得以剔除該組再計算該批混凝土抗壓強度 M 值。如工程司有疑慮時，得指示<u>廠商</u>該剔除組代表部位結構體之強度應另外以鑽心試</p>	<p>體，各抗壓強度之平均值，即為該組之抗壓強度。每批混凝土數量規定取樣組數各組抗壓強度之平均值，即為該批混凝土抗壓強度 M。</p> <p>(3) 混凝土抗壓強度評量基準</p> <p>A. 該批混凝土任何連續三組抗壓強度之平均不小於 <math>f'_c</math>。</p> <p>B. 該批混凝土任何一組抗壓強度不小於 <math>f'_c - 35 \text{ kgf/cm}^2</math>。</p> <p>(4) 當契約約定混凝土組成材料之水泥，得添加<u>上作嵐材料</u>或以該材料替代部分水泥重量時，則試驗混凝土試體抗壓強度之7天、28天期齡等，應改依契約約定辦理。</p> <p>(5) 試體製作後可養護48小時再運至工程司同意之標準水溫養治池養護至抗壓試驗為止。7天試驗結果係預測28天抗壓強度之指標，若該結果不良或較正常紀錄落後甚多，<u>承包商</u>應即會同工程司全盤檢查澆置操作情形及砂石料供應狀況。</p> <p>(6) 若任一試體經證明確有取樣、製造或試驗不當時，則該試體試驗結果得拋棄不計，其28天期齡強度試驗結果應以其他正常試體試驗結果進行該組平均值之計算。</p> <p>(7) 若因拆模版、施預力等施工控制需要，各組應另外增加必要之試體個數，在適當齡期試驗強度。</p> <p>(8) 混凝土抗壓強度 M 值之計算時，若某組試體非<u>承包商</u>因素（如受外力碰損等）致無法完整求得 M 值時，得以剔除該組再計算該批混凝土抗壓強度 M 值。如工程司有疑慮時，得指示<u>承包商</u>該剔除組代表部位結構體之強度應另外以鑽</p>	

修正條文	現行條文	說明
<p>驗求得，則<b>廠商</b>應依工程司指示進行鑽心試驗。鑽心試驗結果符合鑽心試體評量基準者，該剔除組代表混凝土數量無罰扣價金，否則依第01991章「罰則」規定辦理。</p> <p>(9) 凡各項混凝土試體未依規定組數製作，該漏作試體組數部位結構體之強度<b>廠商</b>應依工程司指示進行鑽心試驗。鑽心試驗結果符合鑽心試體評量基準者，該漏作組代表混凝土數量無罰扣價金，否則依第01991章「罰則」規定辦理。</p> <p><u>(10)</u> 依(8)、(9)規定進行鑽心取樣時，每剔除組或漏作組應至少鑽取3個代表性試體為一鑽心組，惟剔除組或漏作組超過1組且結構部位連續時，得合併取樣，如部位不連續時，則應分別鑽心取樣。</p> <p><u>(11)</u> 鑽心試體評量基準 同組試體之平均強度不低於規定強度 <math>f'_c</math> 之85%，且任一試體之強度不低於 <math>f'_c</math> 之75%。</p> <p><u>(12)</u> 鑽心殘孔應以低坍度之同等強度混凝土或砂漿填補之。</p>	<p>心試驗求得，則<b>承包商</b>應依工程司指示進行鑽心試驗。鑽心試驗結果符合鑽心試體評量基準者，該剔除組代表混凝土數量無罰扣價金，否則依第01991章「罰則」規定辦理。</p> <p>(9) 凡各項混凝土試體未依規定組數製作，該漏作試體組數部位結構體之強度<b>承包商</b>應依工程司指示進行鑽心試驗。鑽心試驗結果符合鑽心試體評量基準者，該漏作組代表混凝土數量無罰扣價金，否則依第01991章「罰則」規定辦理。</p> <p><u>(10)</u> <u>無法辦理鑽取樣品試驗且對結構物安全無虞者，則該部份混凝土(漏作試體組數之代表數量由工程司依權責認定或採平均法計算)罰扣價金依第01991章「罰則」規定辦理。但無法辦理鑽取樣品試驗且對結構物安全有所疑慮者，由工程司指示承包商遵照「混凝土結構設計規範」第14章規定，由工程顧問公司或相關公會以分析法或載重試驗法或兼用兩法作結構物強度之評估。</u></p> <p><u>(11)</u> 依(8)、(9)規定進行鑽心取樣時，每剔除組或漏作組應至少鑽取3個代表性試體為一鑽心組，惟剔除組或漏作組超過1組且結構部位連續時，得合併取樣，如部位不連續時，則應分別鑽心取樣。</p> <p><u>(12)</u> 鑽心試體評量基準 同組試體之平均強度不低於規定強度 <math>f'_c</math> 之85%，且任一試體之強度不低於 <math>f'_c</math> 之75%。</p> <p><u>(13)</u> 鑽心殘孔應以低坍度之同等強度混凝土或砂漿填補之。</p>	

修正條文	現行條文	說明
3.4.2 契約範圍內， <u>廠商</u> 提供之混凝土經抽驗，其水溶性氯離子含量未符檢驗標準者，即應拆除重做，其增加之工料費用、工期及間接費用概由 <u>廠商</u> 承擔。	3.4.2 契約範圍內， <u>承包商</u> 提供之混凝土經抽驗，其水溶性氯離子含量未符檢驗標準者，即應拆除重做，其增加之工料費用、工期及間接費用概由 <u>承包商</u> 承擔。	修正名詞。
(刪除)	<u>3.4.3 契約範圍內，承包商提供之混凝土經檢驗，其水溶性氯離子含量未符檢驗標準，該代表數量按契約單價扣減全部給付該部位混凝土數量之價款。</u>	3.4.2已要求拆除重做，其增加之工料費用、工期及間接費用概由廠商承擔，該部位混凝土數量之價款仍應給付。
3.4.3 工程司應將所有試驗記錄予以統計分析，妥善彙整保管，並提供竣工結算及驗收之參考依據。	3.4.4 工程司應將所有試驗記錄予以統計分析，妥善彙整保管，並提供竣工結算及驗收之參考依據。	調整項次。
3.5.2 混凝土表面、角隅如有工程司無法接受之損壞及瑕疵， <u>廠商</u> 應負責修補至工程司認可之狀況。	3.5.2 混凝土表面、角隅如有工程司無法接受之損壞及瑕疵， <u>承包商</u> 應負責修補至工程司認可之狀況。	修正名詞。