

經濟部水利署施工規範第 03310 章結構用混凝土修正對照表

修正條文(草案)	現行條文	修正說明
<p>1.4 相關準則</p> <p>(16) CNS 3090 預拌混凝土</p> <p><u>(17) CNS 3091 混凝土用輸氣附加劑</u></p> <p><u>(18) CNS 5646 混凝土內之棒形振動器</u></p> <p><u>(19) CNS 5648 混凝土模板振動器</u></p> <p><u>(20) CNS 12283 混凝土用化學摻料</u></p> <p><u>(21) CNS 11297 混凝土圓柱試體蓋平法</u></p> <p><u>(22) CNS 12549 混凝土及水泥壩料用水淬高爐爐渣粉</u></p> <p><u>(23) CNS 12891 混凝土配比設計準則</u></p> <p><u>(24) CNS 12833 流動化混凝土用化學摻料</u></p> <p><u>(25) CNS 13407 細粒料中水溶性氯離子含量試驗法</u></p>	<p>1.4 相關準則</p> <p>(16) CNS 3090 預拌混凝土</p> <p><u>(17) CNS 5646 混凝土內之棒形振動器</u></p> <p><u>(18) CNS 5648 混凝土模板振動器</u></p> <p><u>(19) CNS 12283 混凝土用化學摻料</u></p> <p><u>(20) CNS 11297 混凝土圓柱試體蓋平法</u></p> <p><u>(21) CNS 12549 混凝土及水泥壩料用水淬高爐爐渣粉</u></p> <p><u>(22) CNS 12891 混凝土配比設計準則</u></p> <p><u>(23) CNS 13407 細粒料中水溶性氯離子含量試驗法</u></p>	<p>1. 增列 CNS 3091 輸氣劑化學摻料及 CNS 12833 流動化混凝土用化學摻料。</p> <p>2. 序號配合修正。</p>
<p>1.5.3 拌和廠設備資料</p> <p>(1) 廠商應依據 CNS 3090 之規定提送</p>	<p>1.5.3 拌和廠設備資料</p> <p>廠商應依據 CNS 3090 之規定提送有關混</p>	<p>1. 參考工程會第 03050 章混凝土基本材料及施工一般要求規定，供應單一工程混凝土總量大於 5,000m<sup>3</sup> 之拌和廠應為驗</p>

修正條文(草案)	現行條文	修正說明
<p>有關混凝土組成材料來源及拌和計畫書，供監造單位審核。該計畫書應說明拌和廠之型式、位置及所採用之拌和設備與單位產量。</p> <p>(2) <u>供應單一工程混凝土總量大於 5,000m<sup>3</sup>之拌和廠，應檢附經政府機關、財團法人或學術機構等驗證單位依據 CNS 3090 驗證合格之證明文件，經監造單位審核通過後方得供料；驗證單位應通過依標準法授權之產品驗證單位認證機構認證。未經驗證之拌和廠於廠商資料送審時，另檢送符合 CNS 3090 之自主檢查表及廠商確認單，送機關備查。</u></p>	<p>凝土組成材料來源及拌和計畫書，供監造單位審核。該計畫書應說明拌和廠之型式、位置及所採用之拌和設備與單位產量。</p>	<p>證合格之拌和廠(如優質混凝土(GRMC))。</p> <p>2. 如使用未經驗證之拌和廠，應另提送符合 CNS3090 之自主檢查表單並經承攬廠商確認之證明文件，送機關備查。</p>
<p>1.5.4 配比設計</p> <p>(1) 當同一規格之混凝土，其契約總量大於 <u>2,000m<sup>3</sup></u> 時，須進行配比設計，惟數量在 <u>2,000m<sup>3</sup></u> 以下或屬緊急工</p>	<p>1.5.4 配比設計</p> <p>(1) 當同一規格之混凝土，其契約總量大於 <u>500m<sup>3</sup></u> 時，須進行配比設計，惟數量在 <u>500m<sup>3</sup></u> 以下者，得引用自</p>	<p>1.5.4(1)</p> <p>1. 配比設計透過試拌及強度試驗以確認各項材料用量，是保證混凝土強度及工作度最好的方法，惟耗時至少 1 個月。</p>

修正條文(草案)	現行條文	修正說明
<p><u>程經機關同意者，廠商得提送相同拌和廠 1 年內經監造單位核可之配比設計。</u></p> <p>(2) 預力混凝土無論數量多寡，均須進行配比設計。</p> <p>(3) 配比設計須符合 CNS 12891 之規定。</p> <p>(4) 配比設計所提送資料中至少須包括下列資料：</p> <p>A. <u>水泥、礦物摻料及化學摻料</u>：提出符合本規範之證明文件或試驗報告。</p> <p>B. 粒料物理性質試驗結果。</p> <p>C. 粗、細粒料之級配資料，列成表格或線圖。</p> <p>D. 粒料、礦物摻料與水泥之比重。</p> <p>E. 水與膠結料之重量比。</p> <p>F. 坍度。</p> <p>G. 混凝土抗壓強度(<math>f_c'</math>)。</p>	<p>簽約日起過去一年內所作相同強度之配比設計。</p> <p>(2) 預力混凝土無論數量多寡，均須進行配比設計。</p> <p>(3) 配比設計須符合 CNS 12891 之規定。</p> <p>(4) 配比設計所提送資料中至少須包括下列資料：</p> <p>A. <u>水泥及添加物</u>：提出符合本規範之證明文件或試驗報告。</p> <p>B. 粒料物理性質試驗結果。</p> <p>C. 粗、細粒料之<u>級配及混合後之級配</u>資料，列成表格及線圖。</p> <p>D. 粒料、礦物摻料與水泥之比重。</p> <p>E. 水與膠結料之重量比。</p> <p>F. 坍<u>度</u>。</p> <p>G. 混凝土抗壓強度(<math>f_c'</math>)。</p>	<p>2. 據統計本署 105 年在建工程各局混凝土數量統計表，混凝土量在 2,000 m<sup>3</sup> 以上之工程計有 183 件，為避免工期短之小型工程因配比設計而延宕工期，建議先以 2000 m<sup>3</sup> 做為配比設計門檻。</p> <p>3. 混凝土數量大於 2,000m<sup>3</sup> 且屬緊急工程者，廠商得提送相同拌和廠 1 年內之配比設計。</p> <p>4. 前項所稱「緊急工程」由機關視個案工程認定。</p> <p>1.5.4(4)A 明列添加物包含礦物摻料及化學摻料。</p> <p>1.5.4(4)C 1、CNS1240 規定粗、細粒料之級配，並無將粗、細粒料混合後之級配規定，故刪除之。</p> <p>2、實驗室一般僅作粗、細粒料篩分析之試</p>

修正條文(草案)	現行條文	修正說明
H. 配比設計之要求平均抗壓強度 ( $f_{cr}'$ )。	H. 配比設計之要求平均抗壓強度 ( $f_{cr}'$ )。	驗報告(表格)，不含線圖，故修正可製成表格或線圖呈現。
<p>2.1.2 粒料</p> <p><u>細粒料:包含天然砂、加工砂或兩者之組合砂。</u></p> <p><u>粗粒料:包含礫石、軋碎之礫石、碎石或上述材料之組合。</u></p> <p>粗、細粒料級配及品質應符合 CNS 1240 規定，其相關檢驗應符合下表之規定。</p>	<p>2.1.2 粒料</p> <p>混凝土之粗、細粒料應符合 CNS 1240 規定，其相關檢驗應符合下表之規定。</p>	<p>原條文僅載明混凝土之粗、細粒料應符合 CNS 1240 規定，而該 CNS 規定粗細粒料包含可資源再利用之材料，為避免後續水利工程混充不當材料，故將粗、細粒料明確定義化。</p>
<p>2.1.4 化學摻料</p> <p><u>化學摻料應符合 CNS 12283、CNS 12833 規定，輸氣劑應符合 CNS 3091 規定：</u></p> <p>A 型：減水劑。</p> <p>B 型：緩凝劑。</p> <p>C 型：早強劑。</p>	<p>2.1.4 化學摻料</p> <p><u>化學摻料依使用目的分為下列七種型式，並應符合 CNS 12283 之規定：</u></p> <p>A 型：減水劑</p> <p>B 型：緩凝劑</p> <p>C 型：早強劑</p> <p>D 型：減水緩凝劑</p>	<p>增列 CNS 3091 輸氣劑化學摻料及 CNS 12833 流動化混凝土用化學摻料。</p>

修正條文(草案)	現行條文	修正說明
<p>D 型：減水緩凝劑。</p> <p>E 型：減水早強劑。</p> <p>F 型：高性能減水劑。</p> <p>G 型：高性能減水緩凝劑。</p> <p><u>流動化混凝土用化學摻料：</u></p> <p><u>第一型 塑化劑</u></p> <p><u>第二型 塑化及緩凝劑</u></p>	<p>E 型：減水早強劑</p> <p>F 型：高性能減水劑</p> <p>G 型：高性能減水緩凝劑</p>	
<p>2.2.3 <u>預拌混凝土品質不符合規定，經通知未依期限改善，或拌和廠供應其他工程使用不符合契約規定之材料者，監造單位得要求廠商改至其他預拌混凝土廠購買，廠商不得拒絕，其造成之一切損失概由廠商負責。</u></p>	<p>2.2.3 <u>預拌混凝土之品質不符合規定之情形，經通知未依期限改善時，監造工程司得要求廠商改至其他預拌混凝土廠購買，廠商不得拒絕，其造成之一切損失概由廠商負責。</u></p>	<p>增列廠商所使用之拌和廠，於履約期間發生拌和廠供應其他工程之材料不符合契約規定，監造單位得要求廠商改至其他預拌混凝土廠購買，廠商不得拒絕。</p>
<p>2.2.4 <u>監造工程司認為有必要或對混凝土品質有質疑時，得要求至預拌混凝土廠進行必要的取樣檢驗、設備檢查及列印拌和機操作台電腦配比報表，廠</u></p>	<p>2.2.4 <u>監造工程司對運送至工地之預拌混凝土品質有質疑時，得要求至預拌混凝土工廠進行必要的取樣檢驗及設備檢查，廠商應要求預拌混凝土廠配</u></p>	<p>修改監造工程司對於拌和廠之檢查時機不限於運送至工地之混凝土有質疑時，只要監造工程司認為有必要時，皆可進廠廠驗，並可要求列印拌和機操作台電腦配比報表，其</p>

修正條文(草案)	現行條文	修正說明
<p>商應要求預拌混凝土廠配合辦理，如預拌混凝土廠拒絕配合辦理，監造工程司得要求廠商改至其他預拌混凝土廠購買，廠商不得拒絕，其造成之一切損失概由廠商負責。該項取樣之檢驗費用，如檢驗合格，費用由機關負擔，如不合格則由廠商負擔。</p>	<p>合辦理，如預拌混凝土廠拒絕配合辦理，監造工程司得要求廠商改至其他預拌混凝土廠購買，廠商不得拒絕，其造成之一切損失概由廠商負責。該項取樣之檢驗費用，如檢驗合格，費用由機關負擔，如不合格則由廠商負擔。</p>	<p>內容應與核定之配比資料相符。</p>
<p>3.7.3 除契約另有規定外，各項檢驗廠商須依規定頻率提出申請及會同監造單位辦理試體取樣、樣品簽名、<u>送驗</u>，<u>機關得視需要改以會驗方式辦理</u>。</p>	<p>3.7.3 除契約另有規定外，各項檢驗廠商須依規定頻率提出申請及會同監造單位辦理試體取樣、樣品簽名、<del>會驗時樣品確認、會驗及檢驗報告簽名等</del>。<del>未經會同辦理檢驗之檢驗報告，機關不予承認</del>。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依據公共工程施工品質管理作業要點十三、(二)…由監造單位會同廠商取樣、送驗，並由監造單位判定抽驗結果。</li> <li>2. 經調查所屬機關，水資源局人力較充足有建議監造需會同送驗及會驗，部分河川局建議送驗確認試體後由實驗室負責(同工程會)，部分河川局則認為壓試體前確認試體是必要的。</li> <li>3. 經檢討，試體會送至 TAF 實驗室養護，檢驗過程有全程錄影，應是可信賴之作法，並符合工程會規定。</li> <li>4. 惟如機關認為同仁業務繁忙，無法會同送驗，得經首長同意後，機關統一採抗壓試驗時會同確認試體。</li> </ol>

修正條文(草案)	現行條文	修正說明
<p>3.8.7 混凝土圓柱試體製作及頻率規定如下：</p> <p>(1) 適用混凝土鑽心試體取樣之構造物其圓柱試體製作頻率規定如下：</p> <p>A. 各種不同強度之混凝土量少於 500 m<sup>3</sup> 者：於 200 m<sup>3</sup> 以內作試體 1 組，200 m<sup>3</sup> 至 350 m<sup>3</sup> 作試體 1 組，350 m<sup>3</sup> 以後作試體 1 組。</p> <p>B. 各種不同強度之混凝土量超過 500 m<sup>3</sup> 以上者：500 m<sup>3</sup> 以內部分按前項規定製作試體；超過 500 m<sup>3</sup> 部分，每 300 m<sup>3</sup> 作 1 組試體，餘數達 40 m<sup>3</sup> 以上者增做 1 組。</p> <p>C. <u>同一種配比混凝土的總數量在 40m<sup>3</sup> 以下者，得免做圓柱試體。</u></p>	<p>3.8.7 混凝土圓柱試體製作及頻率規定如下：</p> <p>(1) 適用混凝土鑽心試體取樣之構造物其圓柱試體製作頻率規定如下：</p> <p>A. 各種不同強度之混凝土量少於 500 m<sup>3</sup> 者：於 200 m<sup>3</sup> 以內作試體 1 組，200 m<sup>3</sup> 至 350 m<sup>3</sup> 作試體 1 組，350 m<sup>3</sup> 以後作試體 1 組。</p> <p>B. 各種不同強度之混凝土量超過 500 m<sup>3</sup> 以上者：500 m<sup>3</sup> 以內部分按前項規定製作試體；超過 500 m<sup>3</sup> 部分，每 300 m<sup>3</sup> 作 1 組試體，餘數達 40 m<sup>3</sup> 以上者增做 1 組。</p>	<p>1. 本署混凝土檢驗，除圓柱試體外，更規定固定頻率之鑽心試驗，以反映施工前、後混凝土之強度。</p> <p>2. 參考工程會規範規定，同一種配比混凝土的總數量在 40m<sup>3</sup> 以下，得免作圓柱試體，惟仍保留鑽心取樣規定，以確保混凝土品質。</p>
<p>3.8.7(4)</p> <p>B. 圓柱試體應在澆置處由廠商所指派專業人員製作。監造工程司以不褪色之油性筆書寫工程名稱、澆置日期、澆置位置、設計強度及簽名等資料於紙上，於圓柱試體製作完成後將該紙張</p>	<p>3.8.7(4)</p> <p>B. 圓柱試體應在澆置處由廠商所指派專業人員製作。監造工程司以不褪色之油性筆書寫工程名稱、澆置日期、澆置位置、設計強度及簽名等資料於紙上，於圓柱試體製作完成後將該紙張浮貼於</p>	<p>圓柱試體製作時已於頂端覆蓋(嵌入)足以辨識試體之簽名紙，故取消拆模後於試體側邊簽名之規定。</p>

修正條文(草案)	現行條文	修正說明
<p>浮貼於圓柱試體上。監造工程司得視需要指定取樣製作圓柱試體。</p> <p>C. 圓柱試體製作完成後應集中放置於監造工程司指定之地點，靜置及保護至少24小時後再運往實驗室，並依CNS 1231之規定養護。</p>	<p>圓柱試體上。監造工程司得視需要指定取樣製作圓柱試體。</p> <p>C. 圓柱試體製作完成後應集中放置於監造工程司指定之地點，靜置及保護至少24小時後再運往實驗室。</p> <p><u>D. 圓柱試體脫模時，廠商應會同監造工程司確認該試體及貼紙後，並以不褪色之油性筆於試體側面書寫工程名稱、澆置日期、澆置位置、設計強度及簽名，並依CNS 1231之規定養護。</u></p>	
<p>(4) 圓柱試體製作組數達3.8.8(4)C之規定，應以本署制式評估表(附件二)辦理評估，並按照品質評估處理標準之規定處理。</p> <p>A. <u>混凝土之品質評估，以同強度、同工項之混凝土試體28天抗壓強度為基準。</u></p> <p>B. 各組圓柱試體應依試體製作日期先後順序排列，不得任意調動順序。</p> <p>C. <u>同強度、同工項之混凝土圓柱試體數量未達15組，不用進行評估；15組以</u></p>	<p>(4) 圓柱試體製作組數達3.8.8(4)C之規定，應以本署制式評估表(附件二)辦理評估，並按照品質評估處理標準之規定處理。</p> <p>A. 混凝土之品質評估，<u>以同強度同水灰比之混凝土試體28天抗壓強度為基準。</u></p> <p>B. 各組圓柱試體應依試體製作日期先後順序排列，不得任意調動順序。</p> <p>C. <u>同強度混凝土圓柱試體數量未達15組，不用進行評估；15組以上，每次評估以30組為原則，最後一次評估不得少</u></p>	<p>1. 變異係數管制目的於構造物主要在避免因混凝土之不均勻造成結構弱面，對於不同工項之構造物，其均勻性控制實質意義較少。</p> <p>2. 修正以同強度、同工項為混凝土品質評估之對象。</p>



修正條文(草案)	現行條文	修正說明
<p>上，每次評估以30組為原則，最後一次評估不得少於15組。</p>	<p>於15組。</p>	
<p><b>【附件二】</b></p> <p style="text-align: center;">預拌混凝土品質保證書</p> <p>切結本公司供應 _____ 公司（營造廠）使用於 _____ 工程之預拌混凝土廠為登記有案之合法拌和廠，且所生產之預拌混凝土品質符合國家規範、工程契約所訂規格及未使用海砂、<u>水淬高爐爐渣粉以外之爐渣及其他未經許可之材料</u>，立書人願負法律上完全之責任；並同意配合作必要之檢查、取樣檢驗及拌和材料稱量記錄資料隨時提供查核，謹切結保證。</p> <p style="text-align: center;">立書人之公司（工廠）名稱： _____ （蓋章）</p> <p style="text-align: center;">公司（工廠）地址： _____</p> <p style="text-align: center;">廠商登記或核准設立字號： _____</p> <p style="text-align: center;">負 責 人： _____ （簽章）</p> <p style="text-align: center;">身 份 證 字 號： _____</p> <p style="text-align: center;">地 址： _____</p> <p>廠商副署： 廠商名稱： _____ （蓋章）</p> <p style="text-align: center;">廠商負責人： _____ （簽章）</p> <p style="text-align: center;">中 華 民 國 年 月 日</p>		<p>增列除許可使用之水淬高爐爐渣粉外，不得使用其他爐渣及未經許可之材料。</p>