なんでもインフォ 2013.8

発 行　株式会社 昭和土木設計
岩手県矢巾町流通センター南４丁目１−23　Tel 019-638-6834　Fax 019-638-6389

「コンクリート標準示法書」改訂について

はじめに

土木学会の「コンクリート標準示法書」が、2013年３月に改訂・発行されました。今回は、「設計編」「施工編」の改訂版と、新設された「基本原則編」の発行が行われました。残る「維持管理編」「ダムコンクリート編」は９月に改訂・発行予定とのことです。

今回のなんでもインフォは、この中で、設計実務に最も影響がありそうな、「設計編」の改訂内容について、気のついた範囲でまとめてみました。

設計編　改定内容概要

設計編では、以前から「本編」「標準」の２本立てでしたが、今回改訂で、「本編」は性能規定としての記述、「標準」に適用範囲を限定することで簡易な取り扱いを可能とする記述(みなし規定と言ってもいいと思います)、という区分が明確にされ、旧示法書から記載場所の移ったものもあります。少し戸惑いますが、具体的な参照をしたいときは「標準」を見れば良い形と考えられます。

■コンクリートの収縮・クリープ（P105）

コンクリートの収縮量の予測式が、最新の実験結果を反映して新規作成されています。収縮ひずみの最終値の予測式には、骨材の吸水量が変数として入っています。また、収縮量の時間変化予測式などには、実験結果を取り込めるようになっています。これは過大な収縮が一因と考えられる橋梁の不具合例があったことが反映されているとのことです。

コンクリートのクリープひずみの予測式は、旧示法書では高強度コンクリート用とそれ以外で別に与えられていましたが、長期たわみの算定精度が良好とされた式に一本化されました。

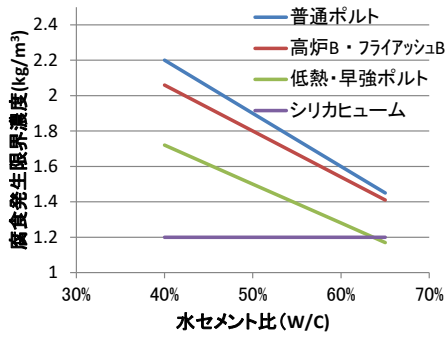
■ひびわれ幅の限界値（P144）

ひびわれ幅の限界値は、旧示法書では環境によって区別して記載されていました。しかし、今回の示法書では（特に著しい）腐食性環境にあるコンクリートの鋼材かぶりは、耐久性（塩害）に対する照査で確保されるようになっていることから、ひびわれ幅の限界値の設定は一般環境を前提とした記載に変更されています。ひびわれ幅の限界値そのものは、0.005c（c はかぶり厚）で変更はありません。なお、PC 部材についての記載は第８編「ﾌﾟﾚｽﾄﾚｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ」の 5.「耐久性の照査」(P404)に移っています。

■塩害に関する記述の変更（P149, 154）

塩害に関する記述では、塩化物イオンの鋼材腐食発生限界濃度と、拡散係数に関する項目が書き換えられています。

鋼材腐食発生限界（塩化物イオン）濃度は、旧示法書では 1.2kg/m^3 とされていましたが、今回はセメント種類毎に W/C の関数として与えられています。この式を計算してみますと右図のように、通常は 1.2kg/m^3 より大きな値となり、これまでの基準は安全側であったと考えられます。



塩化物イオンの拡散係数についても、使い分けられるセメントの種類が拡充され、過去の実験結果に最新事例も加味して式も変更されたとのことです。また、拡散係数へのひびわれ幅の影響についても、使用性の照査においてひびわれ幅が抑制されることを考慮して、式（P149 の式(2.1.12)）が変更されています。

■棒部材の設計せん断耐力(P180)

棒部材のせん断耐力については、せん断補強筋が多くなると、せん断補強筋が降伏する前に圧縮側コンクリートが破壊に至ることが考えられました。この破壊形態に対するせん断耐力算定式は種々の課題が残っていることから、上記破壊形態が起きない範囲にせん断補強筋を抑えることとされました。この変更を反映して、第３編、2.4.3.2「棒部材の設計せん断耐力」(P180)の式(2.4.4)の次の行にある下式が追加されています。

Pw・fyd/f'cd≦0.1

Pw：せん断補強鉄筋比

fyd：鉄筋設計降伏強度(N/mm^2)

f'cd：コンクリート設計圧縮強度(N/mm^2)

同時に、せん断補強筋の効果を期待した設計せん断圧縮破壊強度（式(解 2.4.9)）も改訂されています。支圧板部材軸方向長 r と有効高 d の比、r/d の影響が安全側に設定されていたものを、近年までの実験結果をもとに、r/d の値を変数（一般値は r/d=0.1）とした式に改められました。

上記のせん断耐力に関する２点の変更により、適用式による設計せん断耐力の不連続の問題も改善された、とされています。

なお、PC の影響は第８編「ﾌﾟﾚｽﾄﾚｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ」(P412)に、軸方向力の影響は解説に場所が変わっています。

■曲げひびわれ算定式の変更（P223）

曲げひび割れ算定式については、収縮およびクリープ等の影響を表す数値が整理されています。

おわりに

９月には、「維持管理編」などが改訂予定です。最新情報に耳を澄ましたいと思っています。

株式会社 昭和土木設計の紹介

弊社は，道路・河川・橋梁等の計画・設計，GIS，IT ソリューション等の業務を行っております．

”なんでもインフォ“のバックナンバーについては http://www.showacd.co.jp をご覧ください．

配布者

作成者：コンサルタント事業部