

结构工程师：混凝土结构设计规范（十六）PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/91/2021\\_2022\\_\\_E7\\_BB\\_93\\_E6\\_9E\\_84\\_E5\\_B7\\_A5\\_E7\\_c58\\_91477.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/91/2021_2022__E7_BB_93_E6_9E_84_E5_B7_A5_E7_c58_91477.htm)

7.1 正截面承载力计算的一般规定 第7.1.1条 本章第7.1节至第7.4节规定的正截面承载力极限状态计算，适用于钢筋混凝土和预应力混凝土受弯构件、受压构件和受拉构件。对跨高比小于5的钢筋混凝土深受弯构件，其承载力应按本规范第10章第10.7节的规定进行计算。 第7.1.2条 正截面承载力应按下列基本假定进行计算：1截面应变保持平面；2不考虑混凝土的抗拉强度；3混凝土受压的应力与应变关系曲线按下列规定取用：当  $\epsilon_c = 0$  时  $\sigma_c = f_c [1 - (1 - n)\epsilon_c / \epsilon_{cu}]$  (7.1.2-1) 当  $0 < \epsilon_c < \epsilon_{cu}$  时  $\sigma_c = f_c (1 - n(\epsilon_c / \epsilon_{cu} - 1)^2)$  (7.1.2-2)  $n = 2 - (f_{cu,k} - 50) \times 10^{-5}$  (7.1.2-3)  $\epsilon_{cu} = 0.0033 - (f_{cu,k} - 50) \times 10^{-5}$  (7.1.2-4) 式中  $\sigma_c$ --混凝土压应变为  $\epsilon_c$  时的混凝土压应力； $f_c$ --混凝土轴心抗压强度设计值，按本规范表4.1.4采用； $\epsilon_0$ --混凝土压应力刚达到  $f_c$  时的混凝土压应变，当计算的  $\epsilon_0$  值小于0.002时，取为0.002； $\epsilon_{cu}$ --正截面的混凝土极限压应变，当处于非均匀受压时，按公式(7.1.2-5)计算，如计算的  $\epsilon_{cu}$  值大于0.0033，取为0.0033；当处于轴心受压时取为  $\epsilon_0$ ； $f_{cu,k}$ --混凝土立方体抗压强度标准值，按本规范第4.1.1条确定； $n$ --系数，当计算的  $n$  值大于2.0时，取为2.0。4纵向钢筋的应力取等于钢筋应变与其弹性模量的乘积，但其绝对值不应大于其相应的强度设计值。纵向受拉钢筋的极限拉应变取为0.01。 第7.1.3条 受弯构件、偏心受力构件正截面受压区混凝土的应力图形可简化为等效的矩形应力图。矩形应力图的受压区高度  $x$  可取等

于按截面应变保持平面的假定所确定的中和轴高度乘以系数

1。当混凝土强度等级不超过C50时， $\eta_1$ 取为0.8，当混凝土强度等级为C80时， $\eta_1$ 取为0.74，其间按线性内插法确定。

矩形应力图的应力值取为混凝土轴心抗压强度设计值 $f_c$ 乘以系数 $\eta_2$ 。当混凝土强度等级不超过C50时， $\eta_2$ 取为1.0，

当混凝土强度等级为C80时， $\eta_2$ 取为0.94，其间按线性内插法确定。

第7.1.4条 纵向受拉钢筋屈服与受压区混凝土破坏同时发生时的相对界限受压区高度 $\xi_b$ 应按下列公式计算：1 钢筋混凝土构件 有屈服点钢筋(7.1.4-1) 无屈服点钢筋(7.1.4-2) 2

预应力混凝土构件(7.1.4-3) 式中 $\xi_b$ --相对界限受压区高度：

$\xi_b = x_b / h_0$ 。  $x_b$ --界限受压区高度； $h_0$ --截面有效高度：纵向受拉钢筋合力点至截面受压边缘的距离； $f_y$ --普通钢筋抗拉强度设计值，按本规范表4.2.3-1采用； $f_{py}$ --预应力钢筋抗拉强度设计值，按本规范表4.2.3-2采用； $E_s$ --钢筋弹性模量，按本规范表4.2.4采用；

$\sigma_{p0}$ --受拉区纵向预应力钢筋合力点处混凝土法向应力等于零时的预应力钢筋应力，按本规范公式(6.1.5-3)或公式(6.1.5-6)计算； $\epsilon_{cu}$ --非均匀受压时的混凝土极限压应变，按本规范公式(7.1.2-5)计算； $\eta_1$ --系数，按本规范第7.1.3条的规定计算。

注：当截面受拉区内配置有不同种类或不同预应力值的钢筋时，受弯构件的相对界限受压区高度应分别计算，并取其较小值。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)