

结构工程师：混凝土结构设计规范（二十四）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_91425.htm 第7.9.1条 需作疲劳验算

的受弯构件，其正截面疲劳应力应按下列基本假定进行计算：
1截面应变保持平面；2受压区混凝土的法向应力图形取为三角形；3对钢筋混凝土构件，不考虑受拉区混凝土的抗拉强度，拉力全部由纵向钢筋承受；对要求不出现裂缝的预应力混凝土构件，受拉区混凝土的法向应力图形取为三角形；4采用换算截面计算。第7.9.2条 在疲劳验算中，荷载应取用标准值；对吊车荷载应乘以动力系数，吊车荷载的动力系数应按现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009的规定取用。对跨度不大于12m的吊车梁，可取用一台最大吊车荷载。

第7.9.3条 钢筋混凝土受弯构件疲劳验算时，应计算下列部位的应力：
1正截面受压区边缘纤维的混凝土应力和纵向受拉钢筋的应力幅；2截面中和轴处混凝土的剪应力和箍筋的应力幅。注：纵向受压钢筋可不进行疲劳验算。第7.9.4条 钢筋混凝土受弯构件正截面的疲劳应力应符合下列要求：

$f_{c,max}$ $f_{fc}(7.9.4-1)$ f_{si} $f_{fy}(7.9.4-2)$ 式中 $f_{c,max}$ --疲劳验算时截面受压区边缘纤维的混凝土压应力，按本规范公式(7.9.5-1)计算； f_{si} --疲劳验算时截面受拉区第*i*层纵向钢筋的应力幅，按本规范公式(7.9.5-2)计算； f_{fc} --混凝土轴心抗压疲劳强度设计值，按本规范第4.1.6条确定； f_{fy} --钢筋的疲劳应力幅限值，按本规范表4.2.5-1采用。注：当纵向受拉钢筋为同一钢种时，可仅验算最外层钢筋的应力幅。第7.9.5条 钢筋混凝土受弯构件正截面的混凝土压应力和钢筋的应力

幅应按下列公式计算：1受压区边缘纤维的混凝土应力

$f_{c,max} = M_{fmax} x_0 / I_{f0}$ (7.9.5-1) 2纵向受拉钢筋的应力幅

$f_{si} = f_{si,max} - f_{si,min}$ (7.9.5-2) (7.9.5-3) (7.9.5-4) 式中 M_{fmax} 、 M_{fmin} --疲劳验算时同一截面上在相应荷载组合下产生的最大弯矩值、最小弯矩值； $f_{si,min}$ 、 $f_{si,max}$ --由弯矩 M_{fmin} 、 M_{fmax} 引起相应截面受拉区第*i*层纵向钢筋的应力； f_E --钢筋的弹性模量与混凝土疲劳变形模量的比值： $f_E = E_s / E_{fc}$ 。 I_{f0} --疲劳验算时相应于弯矩 M_{fmax} 与 M_{fmin} 为相同方向时的换算截面惯性矩； x_0 --疲劳验算时相应于弯矩 M_{fmax} 与 M_{fmin} 为相同方向时的换算截面受压区高度； h_{0i} --相应于弯矩 M_{fmax} 与 M_{fmin} 为相同方向时的截面受压区边缘至受拉区第*i*层纵向钢筋截面重心的距离。当弯矩 M_{fmin} 与弯矩 M_{fmax} 的方向相反时，公式(7.9.5-3)中 h_{0i} 、 x_0 和 I_{f0} 应以截面相反位置的 h'_{0i} 、 x'_0 和 I'_{f0} 代替。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