

混凝土结构设计规范监理工程师必读条文与理解应用注意事项  
项4监理工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读  
原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/646/2021\\_2022\\_\\_E6\\_B7\\_B7\\_E5\\_87\\_9D\\_E5\\_9C\\_9F\\_E7\\_c59\\_646765.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/646/2021_2022__E6_B7_B7_E5_87_9D_E5_9C_9F_E7_c59_646765.htm) 1 当  $V \leq 0.7ftbh_0$  外不小于  $20d$  处截断，且从该钢筋强度充分利用截面伸出的长度不应小于  $1.2l_a$ ；2 当  $V > 0.7ftbh_0$  时，应延伸至按正截面受弯承载力计算不需要该钢筋的截面以外不小于  $h_0$  且不小于  $20d$  处截断，且从该钢筋强度充分利用截面伸出的长度不应小于  $1.2l_a$ ；3 当按上述规定确定的截断点仍位于负弯矩受拉区内，则应延伸至按正截面受弯承载力计算不需要该钢筋的截面以外不小于  $1.3h_0$  且不小于  $20d$  处截断，且从该钢筋强度充分利用截面伸出的长度不应小于  $1.2l_a$ 。

10.2.4 在钢筋混凝土悬臂梁中，应有不少于两根上部钢筋伸至悬臂梁外端，并向下弯折不小于  $12d$ ；其余钢筋不应在梁的上部截断，而应按本规范第10.2.8条规定的弯起点位置向下弯折，并按本规范第10.2.7条的规定在梁的下边锚固。

10.2.5 梁内受扭纵向钢筋的配筋率  $t_l$  应符合下列规定：
$$t_l = 0.6 (T/Vb) f_t / f_y \quad (10.2.5)$$
当  $T/Vb > 2.0$  时，取  $T/Vb = 2.0$ 。式中  $t_l$ —受扭纵向钢筋的配筋率：
$$t_l = A_{stl} / (bh)$$
； $b$ —受剪的截面宽度，按本规范第7.6.1条的规定取用； $A_{stl}$ —沿截面周边布置的受扭纵向钢筋总截面面积。沿截面周边布置的受扭纵向钢筋的间距不应大于  $200\text{mm}$  和梁截面短边长度；除应在梁截面四角设置受扭纵向钢筋外，其余受扭纵向钢筋宜沿截面周边均匀对称布置。受扭纵向钢筋应按受拉钢筋锚固在支座内。在弯剪扭构件中，配置在截面弯曲受拉边的纵向受力钢筋，其截面面积不应

小于按本规范第9.5.1条规定的受弯构件受拉钢筋最小配筋率计算出的钢筋截面面积与按本条受扭纵向钢筋配筋率计算并分配到弯曲受拉边的钢筋截面面积之和。对箱形截面构件，本条中的 $b$ 均应以 $bh$ 代替。

10.2.6 当梁端实际受到部分约束但按简支计算时，应在支座区上部设置纵向构造钢筋，其截面面积不应小于梁跨中下部纵向受力钢筋计算所需截面面积的四分之一，且不应少于2根；该纵向受力钢筋自支座边缘向跨内伸出的长度不应小于 $0.2l_0$ ，此处， $l_0$ 为该跨的计算跨度。

10.2.7 在混凝土梁中，宜采用箍筋作为承受剪力的钢筋。当采用弯起钢筋时，其弯起角宜取 $45^\circ$ 或 $60^\circ$ ；在弯起钢筋的弯终点外应留有平行于梁轴线方向大锚固长度，在受拉区不应小于 $20d$ ，在受压区不应小于 $10d$ ，此处， $d$ 为弯起钢筋的直径；梁底层钢筋中的角部钢筋不应弯起，顶层钢筋中的角部钢筋不应弯下。

10.2.8 在混凝土梁的受拉区中，弯起钢筋的弯起点可设在按正截面受弯承载力计算不需要该钢筋的截面之前，但弯起钢筋与梁中心线的交点应位于不需要该钢筋的截面之外（图10.2.8）；同时，弯起点与按计算充分利用该钢筋的截面之间（来源百考试题）的距离不应小于 $h_0/2$ 。当按计算需要设置弯起钢筋时，前一排（对支座而言）的弯起点至最后一排的弯终点的距离不应大于表10.2.10中 $V > 0.7ftbh_0$  0.05 $N_p$ 一栏规定的箍筋最大间距。弯起钢筋不应采用浮筋。

10.2.9 当计算不需要箍筋的梁，当截面高度 $h > 300\text{mm}$ 时，应沿梁全长设置箍筋；当截面高度 $h=150 \sim 300\text{mm}$ 时，可仅在构件端部各四分之一跨度范围内设置箍筋；但当在构件中部二分之一跨度范围内有集中荷载作用时，则应沿梁全长设置箍筋；当截面高度 $h < 150\text{mm}$ 时，可不设箍筋。

10.2.10 梁中

箍筋的间距应符合下列要求：1 梁中箍筋的最大间距应符合表10.2.10的规定，当 $V > 0.7ftbh_0$ 或 $0.05Np_0$ 时，箍筋的配箍率 $s_v$ （ $s_v = A_{sv} / (bs)$ ）尚不应小于 $0.24f_t / f_{yv}$ ；2 当梁中配有按计算需要的纵向受压钢筋时，箍筋应做成封闭式；此时，箍筋的间距不应大于 $15d$ （ $d$ 为纵向受压钢筋的最小直径），同时不应大于 $400\text{mm}$ ；当一层的纵向受压钢筋多于5根且直径大于 $18\text{mm}$ 时，箍筋间距不应大于 $10d$ ；当梁的宽度不大于 $400\text{mm}$ 时且一层内的纵向受压钢筋多于3根时，或当梁的宽度不大于 $400\text{mm}$ 但一层内的纵向受压钢筋多于4根时，应设置复合箍筋；3 梁中纵向受力钢筋搭接接头范围内的箍筋间距应符合本规范第9.4.5条的规定。（请参见：中华人民共和国国家标准《混凝土结构设计规范》（GB50010 - 2002）建造师、施工工程监理师必读条文与相关资讯之一P16）来源：百考试题表

表10.2.10 梁中箍筋的最大间距（mm）

梁高 $h$	$V > 0.7ftbh_0$ 或 $0.05Np_0$	$V \leq 0.7ftbh_0$ 且 $0.05Np_0$
$150 < h \leq 300$	150	200
$300 < h \leq 500$	200	300
$500 < h \leq 800$	250	350
$H > 800$	300	400

10.2.11 对截面高度 $H > 800\text{mm}$ 的梁，其箍筋直径不宜小于 $8\text{mm}$ ；对截面高度 $H \leq 800\text{mm}$ 的梁，其箍筋直径不宜小于 $6\text{mm}$ 。梁中配有计算需要的纵向受压钢筋时，箍筋直径尚不应小于纵向受压钢筋最大直径的 $0.25$ 倍。

10.2.12 在弯剪扭构件中，箍筋的配筋率 $s_v$ （ $s_v = A_{sv} / (bs)$ ）不应小于 $0.28f_t / f_{yv}$ 。箍筋间距应符合本规范表10.2.10的规定，其中受扭所需要的箍筋应做成封闭式，且应沿截面周边布置；当采用复合箍筋时，位于截面内部的箍筋不应计入受扭所需要的箍筋面积；受扭所需要箍筋的末端应做成 $135^\circ$ 弯钩，弯钩端头平直段长度不应小于 $10d$ （ $d$ 为箍筋直径）。在超静定结构中，考虑

协调扭转而配置的箍筋，其间距不宜大于 $0.75b$ ，此处， $b$ 按规范第7.6.1条的规定取用。对箱形截面构件，本条中的 $b$ 均应以 $bh$ 代替。

10.2.13 位于梁下部或梁截面高度范围内的集中荷载应全部由附加横向钢筋（箍筋、吊筋）承担，附加横向钢筋宜采用箍筋。箍筋应布置在长度为 $S$ 的范围内，此处， $S = 2h_1 + 3b$ （图10.2.13）。当采用吊筋时，其弯起段应伸至梁上边缘，且末端水平段长度不应小于本规范第10.2.7条的规定。附加横向钢筋所需的总截面面积应符合下列规定： $A_{sv} = F / (F_{fyv} / \sin \alpha)$ （10.2.13）式中  $A_{sv}$ -承受集中荷载所需的附加横向钢筋总截面面积；当采用附加吊筋时， $A_{sv}$ 应为左、右弯起段截面面积之和； $F$ -作用于梁下部或梁截面高度范围内的集中荷载设计值； $\alpha$ -附加横向钢筋与梁轴线的夹角。

（a）附加箍筋 编辑推荐：混凝土结构设计规范监理工程师必读条文与理解应用注意事项5 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)