

结构工程师：混凝土结构设计规范（四十）PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/92/2021_2022__E7_BB_93_E6_9E_84_E5_B7_A5_E7_c58_92023.htm 第10.8.1条 柱牛腿(当a

h0时)的截面尺寸应符合下列要求(图10.8.1)：1牛腿的裂缝控制要求 $F_{vk} \leq (1 - 0.5F_{hk}/F_{vk})f_{tk}bh_0/(0.5a/h_0)$ (10.8.1) 式中

F_{vk} --作用于牛腿顶部按荷载效应标准组合计算的竖向力值； F_{hk} --作用于牛腿顶部按荷载效应标准组合计算的水平拉力值

；来源：www.examda.com --裂缝控制系数：对支承吊车梁的牛腿，取0.65；对其他牛腿，取0.80；a--竖向力的作用点至下柱边缘的水平距离，此时应考虑安装偏差20mm；当考虑20mm安装偏差后的竖向力作用点仍位于下柱截面以内时，取a=0；b--牛腿宽度；h0--牛腿与下柱交接处的垂直截面有效高度： $h_0 = h_1 - a_s \tan \alpha$ ，当 $\alpha > 45^\circ$ 时，取 $\alpha = 45^\circ$ ，c为下柱边缘到牛腿外边缘的水平长度。2牛腿的外边缘高度h1不应小于h/3,且不应小于200mm。3在牛腿顶面的受压面上，由竖向力 F_{vk} 所引起的局部压应力不应超过 $0.75f_c$ 。第10.8.2条 在牛腿中，由承受竖向力所需的受拉钢筋截面面积和承受水平拉力所需的锚筋截面面积所组成的纵向受力钢筋的总截面面积，应符合下列规定： $A_s \geq F_{va}/0.85f_y h_0 + 1.2F_h/f_y$ (10.8.2) 此处

，当a 式中 F_v --作用在牛腿顶部的竖向力设计值； F_h --作用在牛腿顶部的水平拉力设计值。第10.8.3条 沿牛腿顶部配置的纵向受力钢筋，宜采用HRB335级或HRB400级钢筋。全部纵向受力钢筋及弯起钢筋宜沿牛腿外边缘向下伸入下柱

内150mm后截断(图10.8.1)。纵向受力钢筋及弯起钢筋伸入上柱的锚固长度，当采用直线锚固时不应小于本规范第9.3.1条

规定的受拉钢筋锚固长度 l_a ；当上柱尺寸不足时，钢筋的锚固应符合本规范第10.4.1条梁上部钢筋在框架中间层端节点中带 90° 弯折的锚固规定。此时，锚固长度应从上柱内边算起。承受竖向力所需的纵向受力钢筋的配筋率，按牛腿有效截面计算不应小于 0.2% 及 $0.45f_t/f_y$ ，也不宜大于 0.6% ，钢筋数量不宜小于4根，直径不宜小于 12mm 。当牛腿设于上柱柱顶时，宜将牛腿对边的柱外侧纵向受力钢筋沿柱顶水平弯入牛腿，作为牛腿纵向受拉钢筋使用；当牛腿顶面纵向受拉钢筋与牛腿对边的柱外侧纵向钢筋分开配置时，牛腿顶面纵向受拉钢筋应弯入柱外侧，并应符合本规范第10.4.4条有关搭接的规定(图10.4.4b)。第10.8.4条牛腿应设置水平箍筋，水平箍筋的直径宜为 $6\text{--}12\text{mm}$ ，间距宜为 $100\text{--}150\text{mm}$ ，且在上部 $2h_0/3$ 范围内的水平箍筋总截面面积不宜小于承受竖向力的受拉钢筋截面面积的二分之一。来源：www.examda.com 当牛腿的剪跨比 $a/h_0 < 0.3$ 时，宜设置弯起钢筋。弯起钢筋宜采用HRB335级或HRB400级钢筋，并宜使其与集中荷载作用点到牛腿斜边下端点连线的交点位于牛腿上部 $l/6$ 至 $l/2$ 之间的的范围内， l 为该连线的长度(图10.8.1)，其截面面积不宜小于承受竖向力的受拉钢筋截面面积的二分之一，根数不宜少于2根，直径不宜小于 12mm 。纵向受拉钢筋不得兼作弯起钢筋。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