

浅析钢筋绑扎中易出现的问题

龙建路桥五处 魏格洛

1、板内受力钢筋距墙或梁边距离过大。

现行规范要求,凡是有防水要求的房间,如厨房、厕所等均应采用现浇楼板。

如果图纸要求受力筋 $\Phi 10@150$,有的施工人员在离开墙或梁 150mm 处开始绑扎第一道楼板受力筋,实际上这样楼板中就少施了一根 $\Phi 10$ 钢筋,所以,一般要求板内受力钢筋距墙或梁边 50—100mm,开始绑扎第一根钢筋才是正确的。

2、梁中箍筋在支座部位离开支座距离过大

众所周知,支座处剪力最大(简支梁),而设计中优先选用箍筋抗剪。如果箍筋离开支座太远,就会造成支座处受力薄弱。

一般要求,离开支座处(指梁、墙皮而言)50 开始设置第一根箍筋如果梁搁置在砖墙,钢筋砼梁柱,垫块上时,则要求在支座内也设置 1—2 根箍筋($\Phi 100$ —200mm)。如果梁和柱,梁整体现浇时(指端支座),应在支座内设置一根箍筋距纵筋末端 50mm。

3、主次梁钢筋位置颠倒,即主梁和次梁的上部纵向钢筋相按时完成,主梁钢筋错放在次梁钢筋这上,主梁和垫梁边梁相近时,主梁梁钢盘错放在垫梁或边梁之下。

我们知道荷载是通过板传给次梁,由梁传给主梁,现由主梁传给垫梁和边梁所以次梁的上部纵向钢筋应放在主梁钢筋之上,主梁下部纵筋应放在垫梁梁上部纵筋上面。所以遇到类似问题,情况较复杂时,考虑荷载传力路线就可以决定哪种钢筋放在上面。

总之,凡板、次梁与主梁交叉处,板的钢筋在上,次梁钢筋居中,主梁的钢筋在下,当有圈梁或垫梁时,主筋两端的搁置长度应保持一致。

4、双向板受力钢筋位置混淆。

理论上讲,应把最大弯矩方向的受力钢筋设置在外层,另一方向钢筋设置内层。

一般说来,双向板受力钢筋,平行于较短边的钢筋相对受的弯矩较大应设置在外层。同时要注意将钢筋弯钩朝上,不要倒向一边,要牢牢把握一点。钢筋弯钩要立起,以增加钢筋锚固能力。

5、剪力墙中钢筋绑扎

在现浇剪力墙墙板钢筋绑扎中,钢筋搭接长度不够重视,任意搭接。而通常下料长度是按设计要求确定的。盲目搭接就会造成下端搭接长,上端搭接不足,达不到要求,造成隐患,实际上,施工时只要在钢筋搭接部位统一按规定的搭接长度用粉笔做一标记,这样搭接后的钢筋上端也整整齐齐,上下端搭接长度均能满足要求,对结构受力及工程质量均能保证。

6、在绑扎双层钢筋网的基础底板时,由于钢筋翻样或加工原因造成底板暗梁钢筋高底太低,达不到设计要求的高度。

在验收进用尺量后往往发现绑扎好的底板双层钢筋网高度与图纸相关较大,这就降低了关键部位底板基础的受力性能,这时要返工的话工作量极大。故对底板钢筋尺寸应仔细复核后下料,操作人员开始绑扎底板时就应检查底板双层钢筋网间高度是否符合要求,便于及时采取措施。

为保证双层钢筋网间高度,双层钢筋网间应设置撑脚,撑脚底部要与下层钢筋网主筋的间距。撑脚上部平直长度取上层钢筋网间距加 50—100mm。

7、钢筋位置不正确造成事故也较多。

常见悬挑构件上层钢筋没有设撑脚固定,浇筑砼时,由于砼自重较大,将上层钢筋局部或全部压至现浇构件几何尺寸的中下方,尤其是构件根部,结构受力情况改变,拆模后引起坍塌,必须引起高度重视。

8、对于偏心受力柱钢筋没有按受力钢筋面积进行代换,而按全面积钢筋代换,对结构受力是不利的。

另外,同一截面不同种类和直径的代用钢筋,有的直径相差太大。加梁底径等

截面代用后采用了 $\Phi 22$ 和 $\Phi 12$ 两种规格主筋,由地二种直径钢筋拉力相差太大,造成构件受力不均,是不适宜的。

一般地,用同品种钢筋直径差值宜不大于 5mm 这是钢筋代换时应注意的。

9、搭接长度:受拉钢筋的搭接长度(采用绑扎)不应小于 $12L_a$ (L_a 为纵向受拉钢筋的最小锚固长度)且 ≤ 300 mm。受压钢筋的搭接长度不应小于 $0.85L_a$ 且 200mm。当砼 C20,受拉 II 级钢筋 L_a 为 $40d$ 。而施工人员常于 $1.2 \times 40d = 48d$ 。

10、钢筋接头应相互错开

钢筋施工时,因为钢筋统一断料,不注意相互错开位置,常常造成同一截面或者 500mm 区段内超过规定的钢筋搭接接头。

规范规定,采用非焊接接头时,在规定的搭接长度的任一区段内,采用绑扎搭接时不得超过 25%。

此外,接头位置与钢筋弯曲处相距也不宜在最大弯矩处。

11、钢筋绑扎接头。是靠砼与钢筋握裹力来传递应力,应用铁丝扎紧,扎结部位在搭接部位的中心和两端,至少三处。否则,搬运时或振捣砼时,铁丝松断,钢筋就根本起不到应力的传递作用。

12、钢筋锚固:应严格按设计图纸要求

框架梁端节点:上部纵向受力钢筋应伸过节点中心线。如水平锚固不够,应沿柱节点中心线。如水平锚固不够,应沿柱节点向弯折,但弯折前水平锚固长度 $\leq 0.45L_a$,弯折后垂直锚固长度 $\leq 10d$,也不宜 $> 22d$ 框架顶层每节点,梁上部钢筋需伸入柱子与柱子钢筋搭接。施工时要特别注意上部钢筋的弯曲半径。弯曲半径太小当砼浇筑压力不足时,容易压碎钢筋弯曲处下面的砼,造成质量事故弯曲钢筋在弯终点外应留有足够的锚固长度:在受压区 $\leq 20d$,受压区 $\leq 10d$ 。光而钢筋弯起时在其末端应设置弯钩。