

房建工程中梁柱节点的施工技术分析

姜维杰

江阳城建职业学院 四川 泸州 646600

【摘要】房屋建筑施工中,施工环节复杂、周期长,施工技术应用水平较高,对施工单位的施工要求和标准也较高。在我国的传统房屋中,由于梁柱节点受到损坏,导致整体结构的稳定性降低,威胁到人们的生命财产安全。

【关键词】房建工程;梁柱节点;施工技术

1.房建工程中梁柱节点施工中存在的问题

1.1.梁柱节点箍筋施工中存在的问题

梁柱节点,是梁柱之间连接的部位,该部位承担着支撑的功能,直接影响着梁柱结构的稳定性。而梁柱作为建筑结构中至关重要的组成部分,一旦出现问题,会直接造成建筑结构失衡。因此,保证梁柱节点的施工质量是非常重要的。在实际施工中,梁柱节点的施工是比较复杂的,所涉及到的施工技术问题也较多。在工程实践中,梁柱节点箍筋的施工中,常常会遇到一些不符合要求的问题。比如,梁柱节点部位的箍筋间距、箍筋数量不合理,或者本身箍筋质量不科学,箍筋长度不符合要求等,就会造成建筑工程中梁柱节点部位的施工质量不达标,而当房屋建设遭遇较大的外部冲击时,例如地震等,极易造成梁柱节点部位的损坏,甚至会引起房屋倒塌,引发安全事故。

1.2.梁柱节点混凝土浇筑施工中出现裂缝

梁柱节点施工中,主要使用钢筋和混凝土两种材料。除了箍筋问题,混凝土浇筑施工也是影响梁柱节点施工质量的主要因素。在施工中,易发生混凝土开裂问题。混凝土在浇筑中出现裂缝问题的原因也比较多。比如施工质量不达标,往往会造成结构开裂。在混凝土制备中,对于水泥的型号、水灰比比例都有很高的要求,若配置不合理,混凝土强度不足,在开展浇筑施工时,也会出现裂缝问题。或者在浇筑过程中,没有科学控制浇筑的速度、振捣的速度,或者振捣时间不充分、振捣不均匀,会导致混凝土离析,或由于混凝土中气泡不能及时排出,从而造成混凝土强度降低,也会导致裂缝问题。此外,当浇筑施工结束,如果不及时进行养护,很可能会因受到较大的拉应力而产生开裂,从而影响到梁柱节点的施工质量。

2.房建工程中梁柱节点的施工技术

2.1.剪力墙外侧锚固施工

对于纵横梁来说,若其纵向受力钢筋直径相同,则排数相对较多的设置于外侧。对于纵横梁以下纵筋,当

其几何中心至梁顶的距离一致,可采用合适的协调措施,但是若距离不一致,先要合理设置梁跨以上截面高度,以长向纵向受力筋为基准,将短向纵向受力筋设置于外侧。将剪力墙横向钢筋作为客体,由柱主筋靠外的一边开始逐步贯穿支座,在此基础上使其同柱箍筋单面可靠搭建焊 10d,采用这项措施可以解决可靠锚固不良情况,同时可以防止剪力墙顶端抗剪性能减弱。在柱筋里侧地点实施锚固作业,选择截面收缩位置增添型号为Φ8mm的横向筋,让钢筋间隔距离≤200mm,伸到主筋外边锚固的具体长度和之前的横向筋搭接长度均需处于合理范围内。

2.2.主梁的箍筋及吊筋

在主梁上次梁部位,应当按照合理的箍筋间距有序分布放置钢筋,选取两侧位置增添箍筋,因此应该在次梁对主梁有一定作用的区段联系现实情形准确计算,具体的影响区域为:

$$s=2h_{10}+3b$$

式中:

s——次梁影响主梁的区段;

h₁₀——主次梁高低差;

b——次梁宽度。

同时,附加箍筋总截面积可表示为:

$$ASV \geq F/f_y$$

式中:

F——次梁传给主梁的集中载荷;

f_y——箍筋抗拉强度设计值。

在对箍筋进行设置布局的时候,应当从距次梁边 50mm 的地方开始,处于影响区段内进行全面规范布设。

当设置吊筋的时候,应当从各个方面考虑主梁在纵向上的钢筋位置,不得抢占主梁空间,锚固段和水平抗弯段均需达到受力标准,使吊筋位于第二排或第三排所放置钢筋的位置,从而保证梁筋净距符合标准,同时确保吊筋位置的合理性与准确性。

2.3.梁柱节点区箍筋

首先进行梁板模板的支设,之后进行钢筋捆扎,捆扎完毕以后总体下沉,所使用的箍筋捆扎方式是:先运用三根短钢筋配置纵筋,以间距要求为依据采取点焊方式使节点区箍筋和纵筋构成钢筋框架,从而套进柱纵筋地点,另外搭设到模板位置。之后,捆扎贯穿梁筋,捆扎完毕以后让梁钢筋与节点区箍筋骨架一同沉降,这样才能够保证节点区不同箍筋间隔距离符合设计标准。

2.4.不等强梁柱节点

在钢筋混凝土架构进行设计时,应当遵照强柱弱梁的准则,和梁混凝土比较来说,一般柱混凝土强度会大1~2级,同时随着建筑高度持续增大,两者强度差也越来越大。在高度不断增大的同时,柱的承载力也应逐步增强,因此柱的混凝土强度通常会增大至C45~C60,并且普通梁板结构适宜的强度处于C25~C35范围内,强度差在10MPa以上,因为节点而提升混凝土浇注的困难系数。立足于梁柱混凝土强度的层面而言,在其级别差不足5MPa时,针对中节点与边节点而言,由于梁会对其产生相应约束力,并且梁筋从纵横方向上贯穿该位置等,能够达成强节点的目的,为施工创造更为便捷的条件,另外梁板与节点处的混凝土浇注同步实施,由此提高混凝土利用率。

如果等级差 $\geq 10\text{MPa}$,节点处应该选择和柱强度级别相同的混凝土浇注,详细的作业流程为:

(1)做好快易收口网绑扎,将其控制在与柱相距

500mm的位置,完成节点混凝土浇筑,该处所用混凝土数量相对较少,因此可以利用塔吊实施浇筑作业,降低混凝土坍落度,相较于楼面,节点混凝土更高,所以稍后振捣。

(2)进行梁板混凝土浇注,靠近分界位置的浇注完成高度达到要求之后,对节点区域进行振捣,之后再开展梁板混凝土振捣作业,不仅能够避免节点区域内的混凝土浆流到梁中,而且能够避免梁板低强度混凝土流到节点区域中,需要注意的是,在混凝土初凝之前便需完成振捣作业,同时两边时间差需要小于2h,避免引发裂缝病害。

3.结束语

在目前的建筑业中,房屋建设是一个举足轻重的社会问题,它直接影响着人民的生活。梁柱节点是房建工程的关键环节,在设计时应对设计图纸进行科学、合理的分析,并科学选择施工材料,强化箍筋施工,改善混凝土配置和浇筑施工,做好后期养护,可以有效防止裂缝问题,保证梁柱节点的施工质量,增强建筑的抗震性,以促进建筑行业的长远发展。

【参考文献】

- [1]吴文平.高层建筑施工中梁柱节点施工的质量控制策略探讨[J].工程技术研究,2017(7):142-143.
- [2]王传磊.劲性结构梁柱节点施工难点及对策分析[J].科学技术创新,2019(36):127-128.