

建筑混凝土框架结构质量问题的预防控制注册建筑师考试

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/542/2021_2022__E5_BB_BA_E7_AD_91_E6_B7_B7_E5_c57_542756.htm

随着我国城市化进程的加快，对房屋建筑工程的质量安全要求也在不断提高，但质量安全问题仍时有发生。笔者长期从事建筑结构施工，现结合施工中的一些框架结构质量问题，提出预防解决措施一。

设计要求梁、柱的混凝土采用不同强度等级处理。柱截面在满足杆件稳定的条件下，用提高混凝土的等级来满足抗压强度，使施工时梁、柱、板混凝土的接交处等级低的混凝土不能进入等级高的区域。施工中可采取下列措施：1.浇筑混凝土顺序。先浇强度等级高的，后浇强等级低的。2.设临时隔断。支模前在柱主筋保护层以外用钢丝网隔离，并在钢丝网外侧加圆钢筋或钢管；也可以在柱筋保护层外将模板做成大马牙搓，待浇完的高强度等级混凝土后，拆除大马牙搓模板，再支好墙模。3.分别浇筑不同等级的混凝土。为了使两种不同等级的混凝土在加料时分别清楚，柱混凝土加料用料斗加料，梁、板混凝土用泵送，对送料混凝土车加强监督。浇筑时，对高一级的混凝土至少保证浇筑高度高于低一级混凝土50厘米以上，交叉进行。4.合理计价。实际施工情况是加料和振捣时混凝土相互掺和，特别是有的施工单位都采用同一台泵送，更难以确保各种等级混凝土的计量准确。当框架结构完成后，其构件的截面尺寸，混凝土强度外形目测都满足验收规范。但两种强度等级的混凝土的造价是不同的，应该合理加价

二.设计梁、柱节点是多根梁交叉，负弯矩钢筋多层叠合难以控制结构标高和板厚的处理。当设计梁、柱节点

有3-4根梁交叉时，主次梁的负弯矩钢筋多层叠在一起，对梁截面的截面标高控制带来严重影响。在施工中按常规方法支模，按常规钢筋施工规范绑扎钢筋，梁的负弯矩钢筋和板的负弯矩钢筋就会高出板面设计标高，增加50-70毫米左右混凝土浇捣后局部超高，事后用加厚找平层来高速结构自重啇很多，成本很难控制。可采用下列施工办法解决。

- 1.降低主梁底面标高(按最大梁高)。在主梁底下净高允许条件下，采用此方法：将主梁底标高下降30-50毫米，主梁的原设计配筋不变，承载力不变，相当于主梁上部钢筋位置下降了30-50毫米，为与它交叉的梁、板负弯矩钢筋留下了合理的标高位置。
- 2.降低次梁底面标高。在主梁底下净高较小，不允许下降主梁的条件下采用。即将不同截面高充的其它交叉次梁的梁底标高下降30-50毫米，这些次梁的配筋高度不变。这样，主梁完全按设计标高施工，由于其它次梁底面标高下降，为板的负弯矩钢筋位置留出了合理的设计位置

三.梁、柱、板的模板体系有关问题及处理方法

- 1.编制模板体系专项施工组织设计。框架结构的安全施工必须编制模板体系专项施工组织设计方案，必须根据施工时的各种荷载通过计算确定支撑的承重能力和稳定性，才能保证施工质量。合理安排混凝土的浇捣线路，可减少梁的浇捣接头，避免施工缝的发生。
- 2.施工方案容易被忽视的问题 考虑各个方向的外力对支架的影响。有的方案忽视了泵管的水平推力，在混凝土浇捣时，模板侧向稳定性不能满足施工需要。轻则造成竖向偏位；重则扣件破坏而造成楼面坍塌或整体坍塌。施工荷载不容忽视。往往在上一施工段浇捣后，后一施工段连续浇捣混凝土，造成荷载成倍增加，引起板面受剪而产生裂缝。防止钢管扣件下滑。

否则，支撑会变形甚至出现支撑坍塌的情况。混凝土墙体模板的横杆、立杆、对拉螺杆的间距，应考虑浇捣混凝土对模板的侧压力，经认真计算后确定。

3.模板支撑体系的稳定性。柱、梁、板支撑必须按施工方案认真计算后确定的搭设方式搭设。模板用材必须符合质量标准，如使用不合格材料上述的计算也就失去意义。

4.回填土下沉问题。在搭设支撑前，要平整操作面并垫好木板，特别是条形基础两侧的回填土必须分层夯实，保证土的密实度达到95%以上。

5.垂直支撑问题。可采用工具式可调节的垂直支撑；对必须接长的垂直支撑必须采取对接接头，让其直接传力；还要检查垂直支撑和水平支撑的实际安装间距是否符合施工组织设计要求，对超过允许偏差的要坚决返工

四.浇捣混凝土存在的问题及处理

1.商品混凝土的供应点和行车线路。在高温天气施工，往往由于商品混凝土的供应点至工地线路长、交通受阻，导致混凝土还没运到工地就开始初凝，已不能满足施工要求。所以，必须合理选择供应点和行车线路。

2.柱、梁、板的浇捣程序。先浇柱、后浇梁、板的程序比较符合混凝土强度增长特性。因为柱混凝土浇捣后，有梁、板支模、钢筋安装的时间间隔，在此时间间隔，混凝土沿柱高度轴线有一定的收缩下沉，对防止混凝土的微裂缝有利。梁、板后浇，有利于柱梁节点混凝土捣固密实。柱、梁、板一次连续浇捣程序，对于柱高(层高)高度大，节点钢筋密集的结构是不宜采用的。但对于一些层高较低，节点配筋少的如剪力墙、梁、板的结构也是可以采用的。

(百考试题建筑师) 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