

# 高层建筑施工主体结构的关键施工技术

王世尊

天津万科房地产有限公司

**摘要：**随着城市化的快速发展，建筑行业也得到了快速发展。建筑在人们的生活中需求越来越高，这也有效推动了建筑技术的创新发展。主体结构是高层建筑施工过程中的关键环节，而主体结构施工中模板工程、钢筋工程、混凝土工程三个环节是最重要的。对于主体结构，施工人员要严格控制施工质量，使建筑整体的稳定性和安全性得以保证和提升。本文围绕高层建筑施工主体结构的主要类型展开分析，对于高层建筑施工主体结构的关键施工技术展开深入研究。

**关键词：**施工技术；主体结构；高层建筑

## 一、高层建筑施工主体结构的主要类型

### （一）框架剪力墙结构类型

在高层建筑施工中，框架剪力墙结构的应用十分广泛，这主要是因为其具有施工方便、布置方便，并且刚度好、抗震性能高等特点。通常情况下，高层写字楼、酒店等建筑的施工中比较常见这类主体结构类型，高层建筑合适的位置也可以合理的布置，例如，框架结构用于主体部分，剪力墙结构用于楼梯间和电梯间，这样就可以布置成框架剪力墙结构了。

### （二）框架结构类型

在当前的高层建筑主体结构施工中，框架结构被广泛应用，这主要是因为其抗压性和抗拉性能良好，来自横向和纵向的载荷应力能够同时承受。框架结构中，钢筋混凝土结构居多，其承受承载模式主要是利用梁柱节点，不仅施工操作简单、灵活性强、施工效率高，并且整体结构重量轻，工程造价低。根据不同的施工需求，可以从钢筋混凝土框架结构的多种方式进行灵活的选择，通常情况下梁、板、柱全部预算组装，之后现场浇筑的方式较为常用，因为能有效缩短工期。

### （三）筒形结构类型

在高层建筑中还有一种新型的施工技术，就是筒形主体结构，也被经常使用。这种结构的主要承重结构是筒体，从水平方向产生的载荷能得到有效的承受，不仅具有良好的刚性，抗震性能也是不错的，施工过程中产生的材料损耗少，施工便利，能有效应对因外力可能的扭矩，在超高层建筑中应用较多。

### （四）剪力墙结构类型

剪力墙结构具有很多施工优势，能很好的应对横向水平载荷和纵向载荷，并且具有良好的稳定性和抗震性能，在高层建筑施工中较为常见。同时这种结构能使钢材的使用量减少，空间性能良好，施工简单，效率高，这种结构类型在宾馆、酒店等墙体较多的高层建筑中较为常用。

## 二、分析高层建筑施工主体结构的关键施工技术

### （一）高层建筑主体工程施工技术

主体结构的测量工作是高层建筑施工中最为重要也是最核心的环节。之后的主体施工都要以测量的数据为参照基础，因此施工人员在测量时必须要认真。建筑主体垂直度、标高线和轴线是测量主体工程时三个主要的测量内容。建筑主体结构的垂直度在很大程度上会对建筑的稳定性产生影响，为了使测量的效率和准确性得以保障，测量时首先将参照的楼柱确定好；高层建筑海拔线的测量实际上就是标高线的测量。高层建筑中，为测量标高线会在每层楼留出孔洞，测量人员需借助专业仪器完成标高线测量，并对数据进行记录；测量轴线最主要的目的是对钢板的位置进行确定，经纬仪是最常用的测量工具，测量时要对钢板的具体位置进行记录。

### （二）高层建筑模板工程施工技术

模板施工不仅是高层建筑主体结构施工中非常重要的一环，同时也会在很大程度上影响建筑的施工质量。在做模板工程施工准备时，一方面要结合实际确定施工方案，另一方面还要对模板的施工类型做好选择。为了使模板安装后能保证良好的稳定性，还需提前对模板施工区域的夯实情况进行检查确认。二次拼接施工方案是模板施工过程比较常用的方案，该方案能使安装质量得到显著提升。安装过程中施工人员要随时注意模板是否产生安装变形，一旦出现要立即采取合理的应对方案，尽最大可能确保不对之后的施工质量产生影响。结构支撑件的紧固和稳定性、连接件的稳定性以及模板安装位置的准确性要特别注意，做好检查。而在拆除模板时，一个必须要遵守的顺序是先拆非承重模板后拆承重模板。

### （三）高层建筑钢筋工程施工技术

钢筋工程同样是高层建筑主体结构施工过程中的重要项目，而且直接影响主体结构施工的质量。首先，施工人员要对钢筋的型号、质量进行检查，确保其能符合建筑施工需要，其次，要做好防湿防潮、防锈防变形等保管工作。为了保证施工质量，要严格依照施工设计方案对钢筋进行加工，这样做也能在很大程度上减少浪费，节约成本损耗。对于钢筋的绑扎也是非常重要的，施工人员需要根据实际情况选择合理的方式，特别是在梁柱节点的位置，钢筋的数量、间距都要严格控制，绑扎混乱的情况更不能出现。安装钢筋时，要采用编号的方式，同时固定好钢筋。为了避免出现安装错位、遗漏等问题，在施工前要与设计人员进行详细的沟通。

### （四）高层建筑混凝土工程施工技术

混凝土施工是与整体项目施工质量有直接关系的关键性施工环节。混凝土的制备质量要进行严格的控制，水灰比要结合项目要求进行选择，在同一种型号的水泥中，水化热较低的水泥是上选。混凝土离析和初凝会造成其质量的降低，在运输过程中一定要防止这两种问题的出现。浇筑时要对浇筑的高度和顺序进行严格的把控。在进行混凝土振捣时，振捣的时间和速度要控制好，振捣至不再产生气泡方可停止，与此同时要时刻注意不要产生离析问题。为了确保不产生质量问题，振捣前要将建筑预埋件和钢筋的位置确定好。养护工作也是非常重要的，混凝土浇筑完后，为了出现裂缝等问题，要结合天气、环境，喷洒养护用水，并且铺设草帘。如果出现了裂缝，就要及时采取措施，要确保建筑工程的施工质量。

## 三、结束语

主体结构在高层建筑中是极为重要的，对建筑整体的施工质量和结构安全性会产生直接的影响。因此在进行高层建筑施工时，施工人员要结合实际，选择合适的主体结构施工方案，更要确保施工质量。并且，施工人员要对自己的技术进行不断的提升、优化，在施工时严格控制好各个环节，严抓建筑稳定性和质量，使整个工程的质量和安得到切实保证。

## 参考文献

- [1] 顾林杰, 唐志瑞. 高层建筑施工主体结构的关键施工技术[J]. 科技创新与应用. 2020 (02)
- [2] 王春雷. 高层建筑施工技术的初步探讨[J]. 民营科技. 2016 (01)
- [3] 朱亮. 四川水泥. 关于高层建筑施工关键技术分析与研究[J]. 2014 (11)