

# 浅谈建筑工程框架剪力墙结构主体工程施工技术

李申杰

卓恒建设集团有限公司

**[摘要]**现如今, 框架剪力墙结构构架简单稳定, 而且施工方便, 作为框架剪力墙结构新型施工技术, 不仅能够有效提高施工质量和施工效率, 而且还能够降低施工成本, 同时根据建筑工程实际情况设计剪力墙设计方案, 选择适宜的模板和过渡层等, 确保建筑工程能够承受相应的荷载以及压力, 保证框架剪力墙结构施工的顺利进行, 提升工程建设效益具有优势明显。

**[关键词]** 建筑工程; 框架剪力墙结构; 施工技术

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.581

框架剪力墙结构在房屋建筑工程施工中的应用, 有效的解决了建筑结构本身水平荷载低的问题, 提高了建筑工程的稳定性, 在施工中进一步简化了施工工艺, 有效的减少了人力、物力资源的浪费, 节约了成本, 为加快建筑行业建设步伐, 促进建筑行业为我国经济的可持续发展做出了贡献。

## 1 框架剪力墙概述

在建筑工程结构中, 剪力墙的主要作用是承担传导荷载, 同时还可发挥隔离墙的作用, 在剪力墙结构设计中, 应沿主轴线布置。由于剪力墙结构的弯曲延性、抗脆性以及变形延性比较好, 因此, 在实际施工中, 可适当增加剪力墙结构高度以及宽度, 同时适当减小剪力墙厚度。在建筑工程设计和施工中, 通过应用剪力墙结构形式, 能够有效提升建筑结构施工质量以及施工安全, 但是施工工序复杂, 因此应用成本比较高。

## 2 框架剪力墙结构特点

### 2.1 空间利用率高

使用框架剪力墙结构的建筑物在相同性能的情况下能够更少的使用建筑材料, 设计人员为了让建筑拥有极高的空间利用率, 能让建筑的平面布置和空间布置更加协调, 尤其是在大空间建筑中结构设计具有更高效率。框架剪力墙结构的建筑设计需要不断优化设计, 对设计方案进行反复比较, 或者围绕建筑物的功能需求来做出更科学的设计。在建筑物内部空间增大情况下, 也避免因为承重的要求导致内部空间过于复杂。另外梁和柱都采用标准化的设计和生产方式, 可以提高施工效率, 缩短建设工期。

### 2.2 设计灵活

由于空间利用率高, 使得框架建筑在设计上有了更广阔的空间, 应用框架剪力墙结构设计也能够有更高的设计效率。目前的现浇混凝土技术就能够保证和满足建筑结构刚性和整体性的需求, 在梁、柱的建造中也可以更加多样化, 拥有不同的形式, 或者可以根据业主的高要求制造特殊形状构件, 满足多样化设计需求。很多设计人员在进行建筑设计时会不断利用某个结构展开设计, 不仅可以保证设计质量, 也可以让设计工作变得相对简单, 缩短设计工期。也能让施工效率更高, 提高成本控制效果。也避免因为连续性设计造成工程建设出现误差, 保证了工程在后期施工中的效

率。

### 2.3 新技术新材料, 提高墙体承受能力

随着建筑技术和材料方面的不断开发和创新, 新技术理念和材料的运用对墙体性能是有很大提升的。在框架剪力墙技术创新方面, 人们有意识的综合框架结构和剪力墙结构特点, 将二者优势结合并充分发挥。混凝土浇注的墙体逐渐取代了老旧的砌体墙体, 而框架剪力墙就是结合框架和剪力墙的结构, 其具有强大的支撑能力。而在新技术和新材料的支持下, 优化的剪力墙结构将荷载从横向和纵向传递, 平衡墙体所受压力, 最终使得建筑结构越来越稳定。

## 3 框架剪力墙结构的主要施工技术

### 3.1 放线测量技术

放线测量工作是框架剪力墙应用建设的基础, 通过对施工场地当中的各项数据参数进行有效检测后, 则能够为施工环节更好的开展提供保障。在框架剪力墙放线测量工作开展当中, 由于测量工作质量对于工程建设效率具有绝对的重要性, 所以首先则应当保障放线测量数据精确程度, 针对此, 在现场应当由专业施工人员进行规范化操作, 严格以施工标准进行要求, 在建立相应的工程放线控制网后, 结合实际工程情况进行网上标注, 通过多次测量方式, 对测量结果反复确认, 提高结果的有效性。此外, 在放线测量工作开展当中, 现代化仪器设备作为工作主体, 所以包括经纬仪和全站仪等设备除却应当保持良好的使用方式外, 还应当确保养护和维修工作效率不断提高。

### 3.2 混凝土工程施工技术

作为框架剪力墙施工当中的主要材料, 混凝土的质量直接影响框架剪力墙工程的稳定性和耐久性, 所以在施工期间, 应当加强对于混凝土材料采购、运输、配比和搅拌等工作环节的监管力度, 确保材料符合工程实际需求。在工程当中, 对钢筋混凝土的采购环节以及工作安排都是一次完成的工作, 所以对其进行管理也并不存在反复性, 对其一次性的管理首要任务就是质量的保障, 无论是材料本身的质量监控还是具体施工当中的操作规范, 对于工程的整体进程都具有重要意义。其二, 钢筋混凝土的管理具有复杂性和综合性的特征, 工程当中钢筋混凝土的工程量大, 对施工要求较高, 作为住宅建筑的质量基础, 在施工当中进行管理工作需要科

学进行,从准备环节到安装环节,应当对衔接进行完善,保障质量的同时寻求减少成本的方案,才能有效提高企业经济效益。其次,混凝土的配比成果直接影响性能与质量,一旦混凝土配比出现问题,不仅会在施工期间发生意外而威胁施工现场工作人员的人身安全,更加会成为建筑本身的隐患,在建筑投入使用当中发生坍塌等事故,影响社会安定团结,所以在进行混合时,则应当严格按照工程标准进行操作,严格把控混凝土的整体质量,在混凝土浇筑期间,也应当结合工程实际需求,选择不同等级的混凝土进行综合利用,并在浇筑完毕后,施工人员应当对混凝土进行保养。

### 3.3 钢筋工程施工技术

钢筋在建筑中的应用更加广泛,由于钢筋改造工程涉及大量不同规格的钢筋的使用,钢筋的质量水平是否稳定可靠,相应的总量是否满足建设单位的具体要求,钢筋的规格是否具有可比性,钢结构整体设计的要求是否不一致。使用标准钢筋时,其他节点往往密集。技术困难是由于需要安装和浇注钢柱混凝土造成的。针对不同预制板的主要原因和核心问题,采取了以下相应措施来彻底解决。首先将位置固定在框架上,为了防止两个过程在固定位置之间移动,也可以使用固定的小模具。可修复工程最终完成后,指定人员应检查其是否符合建设单位合同协议的要求,并保证质量水平符合规定要求,以确保施工项目完成后钢梁不会错位。钢梁焊接过程中,直径较大的柱的竖向直径为15°的混凝土将大量使用电渣压力,焊接时,小直径5混凝土应采用标准搭接接头固定。搭接方式的连杆应根据独特设计规定的要求注意彼此之间的距离,并应绕过箍筋的加固区域。在以高层为主导的新建筑物的钢柱铆接过程中,不可避免地会涉及桁架控制节点的核心问题。由于接头总数大且位置混乱,因此在铆接过程中必须特别注意,这将大大影响焊接工艺施工的效率和质量。因为在焊接过程之前,应根据一些设计图对接头进行编号,并且将主要位置进行编号,以产生清晰的一对一对应关系,从而进一步减少或完全消除对焊接过程的影响。另外,应注意氩弧焊的质量和数量。在氩弧焊过程中,应使用与母材相同的材料和母材制成焊剂,以避免使用技术材料和形成人工机械薄弱区域,否则会导致钢的质量水平下降管道点焊不符合标准。焊接过程最终完成后,应清除焊接残余物,如焊接表皮,以确保混凝土氩弧焊区域的清洁度,并为后续施工现场施工的新记录保持良好的粘结基础条件。

### 3.4 模板施工技术

在应用标准模板工程施工的核心技术时,应注意模板宽度的长度差异和所用方法的差异。在施工过程中,标准模板需要靠近墙壁。在这个过程中,目的是确保墙壁不被损坏,并且需要在模板和墙壁之间填充海绵。在主体和填充海绵中,模板用于浇筑时,必须清洗固定模板,确保模板干净整

洁。另外,各种内部模板的移动是在施工过程中非常普遍的另一个问题,这对墙的尺寸有很大的影响。在固定模板的结构中,通常将加固头放置在各种内部模板的其他位置,然后将内部固定模板固定。成功完成单发模板后,将模板向下推到顶部。在移动之前,应先打开模板。它与墙壁间隔一定距离,以防止标准模板移动影响浇铸墙壁,这个过程需要使用平行运动的模板。

### 3.5 内隔墙施工技术分析

内隔墙施工是框剪结构施工的重要工序,不仅要考虑材料的经济性,还应考虑不同材质墙体对隔声、隔热性能的影响。首先,设计人员应考虑内墙选材的各项性能要求。通常,内隔墙的材料应选择满足《建筑设计防火规范》耐火性要求和隔热、隔音性能的材料,并且应考虑其材料自重,建议选择较轻的加气混凝土砌块或空心砌块等材料。其次,由于内墙选材会对业主投资造成较大影响。因此,设计人员在对内隔墙进行设计时,应重视选材的经济性、设计的合理性和施工的可操作性,避免因设计不合理或施工难度大而增加不必要费用。

## 4 结束语

框架剪力墙是当前我国建筑工程事业的主要施工技术之一,也是提高现代建筑工程质量的必要方式,所以在工程实际施工当中,则需要相关单位和工作人员提高重视程度,加强工作水平,不断增强框架剪力墙的施工质量,切实增强建筑内部安全指数。

### 参考文献

- [1]丁茂喜.框架剪力墙结构建筑施工技术在建筑工程中的应用探析[J].山东工业技术,2015(19):56~57.
- [2]张建灶.框架剪力墙结构建筑施工技术探讨[J].江西建材,2016(10):122+125.
- [3]楼天牛.基于高层剪力墙结构建筑的钢筋施工技术及其质量控制措施[J].建材与装饰,2019(27).
- [4]罗鹏.基于高层剪力墙结构建筑的钢筋施工技术及其质量控制措施[J].佳木斯职业学院学报,2019(7).
- [5]叶时淼.基于高层剪力墙结构建筑的钢筋施工技术及其质量控制措施[J].四川水泥,2019(6).
- [6]董峻峰.建筑工程中的框架剪力墙结构工程施工技术分析要点构架[J].门窗,2019(7).
- [7]余雷.建筑工程中框架剪力墙结构工程施工技术分析[J].建材与装饰,2015,(52):5-6.
- [8]马嘉余.解析框架剪力墙结构技术在房屋建筑施工中的运用[J].知识经济,2014,(03):70.
- [9]马国力.解析框架剪力墙结构技术在房屋建筑施工中的应用[J].中华民居(下旬刊),2013,(11):175,177.