

框架剪力墙结构的建筑施工技术研究

孙超

青建国际集团有限公司

摘要: 此文简单介绍了框架剪力墙的基本结构, 详细分析了框架剪力墙的结构特点, 并研究了建筑结构中框架剪力墙工程施工技术的具体使用情况。

关键词: 框架剪力墙结构; 施工技术; 建筑工程

引言

随着科学技术快速发展, 建筑工程行业得到了不断地改进和完善, 同时也出现了很多新型的建筑结构。在现代建筑中, 框架剪力墙是一种比较常见的建筑形式, 在使用过程中不仅能够提升建筑物的抗震性能和稳定性, 同时还能做到兼含梁柱等部分, 有利于构建更稳定的空间, 因此受到大众欢迎。通过深入分析建筑工程中框架剪力墙结构, 可以更好地掌握其使用方法和应用特点。

一、框架剪力墙的结构简介

(一) 框架结构

框架结构是现代建筑工程中比较常见的建筑结构, 随着时代发展, 产生的这种新型的房屋施工手段能够很好地满足人民的需求。框架结构在室内建筑中应用时, 能够很灵活地变化来满足消费者对于房屋设计的多样化要求, 从而更好地发挥框架结构在建筑领域中的作用。

(二) 剪力墙结构

剪力墙结构在我国传统的建筑工程施工中得到了很广泛的应用, 它主要是指利用钢筋混凝土代替梁柱结构来进行建筑施工, 从而有效提升建筑的荷载水平, 避免施工现场出现一些安全事故^[1]。但是, 由于钢筋混凝土自身的重量较大, 所以会对建筑工程的荷载要求较高, 这也影响了施工工程的安全。

(三) 框架结构分析

根据深入的框架结构分析, 可以了解到剪力墙结构和框架结构都存在优缺点, 需要不断地改进优化。而框架剪力墙结构是这两者优点的集合, 能够形成一套完整的施工系统来进行工程建设, 从而提升整个建筑工程的施工效率。

二、框架剪力墙的结构特点

(一) 受力特点

一般情况下, 框架剪力墙结构的整体构成比较简单, 其中包含框架和剪力墙两个组成部分都具有较强的承受能力^[2]。如果出现了框架弯曲现象, 那么剪力墙结构也会出现形状的变化, 这样就能够有效地避免位移问题的出现。和传统建筑结构相比较, 框架剪力墙结构有更大的优势, 能够通过其结构的特点, 充分发挥内收作用, 从而通过影响剪切方向来避免形变发生。在建筑工程项目中应用剪力墙结构施工技术时, 可以有效提升建筑外侧的荷载水平, 同时还能承受住剪力墙拉回过程中产生的水平力。正是因为框架剪力墙结构具有承受水平力的特点, 在建筑工程中应用时可以看作是能够很好地调整的垂直悬臂梁, 变形的状态也可以进行调整。

(二) 抗震特点

在建筑工程施工过程中应用框架剪力墙结构时, 要先分析框架剪力墙结构受力特点, 然后联系剪力墙结构刚度比例和框架特点, 提升整个框架结构的稳定性, 同时提升框架剪力墙结构的抗震能力和效果。要想在施工过程中有效提升建筑的稳定性, 就需要合理设计框架剪力墙结构的系统, 从而更好地应用整个结构体系^[3]。

(三) 刚度特点

一般情况下, 受剪力墙受力反应的影响, 框架受力反应会与其相近, 如果在施工过程中框架剪力墙结构的基底部分出现较大程度的弯矩, 那么框架刚度也会受到影响。根据框架刚度特点可

以合理设置一些抗震等级。当框架剪力墙结构弯矩程度较大时, 就会影响到框架的整体刚度, 这时就需要强化整个框架剪力墙结构, 提升其减震能力, 提高施工过程的安全性。

三、建筑结构中框架剪力墙工程施工技术分析

(一) 钢筋工程的技术分析

一般情况下, 在建造框架剪力墙结构时, 需要用到钢筋技术, 这就会涉及很多钢筋材料, 这些材料的硬度和质量都存在差距, 对于施工工程的质量也产生较大的影响^[4]。所以, 要想提升施工技术, 就要合理地利用这些施工材料, 从而提升整个工程的质量水平。其中, 最重要的就是钢筋安装的方式和钢筋焊接点, 这些都需要施工人员具有完备的专业技术和工程知识。在操作的过程中, 施工技术人员要注意钢筋材料的使用情况, 保证整个过程的规范化和合理化, 尽量减少工程的质量问题。在利用框架剪力墙结构进行施工时, 施工操作人员要根据实际情况对墙筋、柱筋采用箍筋框进行适当的加固处理, 可采用上下各一道, 每根墙筋、柱筋与箍筋框绑扎固定牢固, 确保在浇筑混凝土过程中不发生位移。墙体的水平筋与竖向筋要严格按照设计与规范要求绑扎牢固, 切不可偷懒少绑漏绑, 这样才能让钢筋发挥最大的作用, 保证工程质量。

(二) 混凝土工程的施工分析

在进行高层建筑施工时, 使用到最频繁的工程技术就是混凝土工程技术。在工程建设中混凝土的质量问题具有很重要的意义, 它严重影响着混凝土工程中建筑的质量和稳定性^[5]。所以在使用该项技术时, 要严格控制混凝土的质量, 保证其质量水平能够满足工程的要求。

(三) 测量技术在框架剪力墙结构中的应用

在使用框架剪力墙结构时, 很重要的一个工具就是建筑的控制线。由专业的测量员放出建筑的控制线, 然后再根据控制线逐步把剪力墙或柱子放出来, 确保位置的准确性。本工程采用内控法, 就是在各建筑物内做内控点(每个单元设2个内控基准点), 埋设在首层相应偏离轴线1米的位置。基准点的埋设采用10cm×10cm钢板, 中间刻划十字线, 钢板通过锚固筋与首层楼面钢筋焊牢, 作为竖向轴线投测的基准点。基准点周围严禁堆放杂物, 向上各层在相应位置留出预留洞(15cm×15cm)。竖向投测前, 应对钢板基准点控制网进行校测, 校测精度不宜低于建筑物平面控制网的精度, 以确保轴线竖向传递精度。

结束语

随着建筑行业发展, 框架剪力墙结构在施工过程中的应用越来越成熟。由于这种技术能够有效提升整个建筑的质量水平和稳定性, 其受到了很多建筑企业的青睐。但是目前在应用过程中还存在一些问题, 需要施工人员根据实际情况寻找合适的解决办法, 从而有效提升建筑工程的质量水平。

参考文献

- [1] 李然, 黄小坤, 田春雨. 三种装配整体式钢筋混凝土剪力墙结构受力性能对比研究[J]. 建筑结构学报, 2018, 39(S2): 79-85.
- [2] 彭勇. 框架剪力墙结构建筑施工技术分析[J]. 工程技术研究, 2018(16): 213-214.
- [3] 邱桂林, 张浩, 欧宗燃, 任滨贤. 框架-剪力墙结构楼板开裂安全风险评估分析[J]. 建筑结构, 2018, 48(S2): 754-757.
- [4] 王晓斌. 解析框架剪力墙结构技术在房屋建筑施工中的运用[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(35): 117.
- [5] 孙宏刚. 剪力墙结构设计原则及其在建筑结构设计中的应用研究[J]. 建材与装饰, 2018(47): 66-67.