

Advantages and Specific Application Strategies of the Construction Technology of Frame Shear Wall Structure Engineering in Construction Engineering

Hang Dai

Beijing Urban Construction North Group Co., Ltd., Beijing, 100000, China

Abstract

Frame shear wall structure in the construction process for technical personnel, equipment requirements are higher, in the operation is prone to a variety of problems. This paper focuses on the theory of building frame shear wall structure, analyzes the application advantages of this technology, expounds the common frame shear wall construction technology, and then puts forward the effective construction strategy.

Keywords

construction engineering; frame shear wall structure; construction technology advantages; application strategy

建筑工程中框架剪力墙结构工程施工技术的优势及具体应用策略

戴航

北京城建北方集团有限公司, 中国 · 北京 100000

摘 要

框架剪力墙结构在施工过程中对于技术人员、设备的要求较高, 在操作时容易出现各种各样的问题。论文围绕建筑工程框架剪力墙结构理论、分析了该技术在使用时的应用优势, 针对常见的建筑工程框架剪力墙施工技术进行阐述, 进而提出了有效的施工策略。

关键词

建筑工程; 框架剪力墙结构; 施工技术优势; 应用策略

1 引言

在当前工程建设中, 框架剪力墙结构是较为常见的结构形式之一。在具体应用过程中, 施工量较大。框架剪力墙能优化建筑主体结构、提高建筑结构的稳定性, 解决建筑施工存在的庞杂问题。该技术在应用时, 强度高、抗震性能好、适用范围广。目前, 框架剪力墙结构施工技术已经日趋成熟, 然而在实际施工过程中, 由于受到诸多因素干扰。不同建筑楼层高度是不同的, 平面设计多是由几何结构构成, 造型不一, 构件截面尺寸差异性较大, 这给施工带来了极大的困难。建筑行业要想取得长远发展, 要不断地融入新型的

设计理念, 创新建筑结构类型, 提高施工质量, 保障结构的稳定和安全。

2 建筑工程中框架剪力墙结构

框架剪力墙结构, 已经逐步渗透到建筑工作的各个层面。在应用过程中框架剪力墙结构不仅能够优化建设质量, 而且该体系的应用使得建筑物更加的安全和稳定。框架剪力墙其实是一种复合型的结构体系, 在使用时能够改变传统框架剪力墙结构存在的弊端, 结合施工过程存在的重难点问题进行分析, 充分发挥框架剪力墙结构的应用优势。不仅如此, 框架剪力墙结构无形中提高了建筑物的承载能力、融合新型的技术, 有效传递建筑结构内部荷载, 提高建筑体系的承载力。框架剪力墙结构主要是使用钢筋混凝土板墙进行建筑梁结构的支撑, 在应用过程中具有较高的承载力, 框架剪力墙结构是建筑物承重以及负荷传递的主要方式之一, 能有效地

【作者简介】戴航(1994-), 男, 回族, 中国河北秦皇岛人, 本科, 助理工程师, 技术主管, 从事建筑工程施工技术类(如方案编制、图纸深化、质量验收等)研究。

利用建筑空间结构。它以刚度大、整体性能力强,受到建筑企业的广泛青睐。工程建设过程中要综合考虑诸多因素影响,主要是由于主体结构和剪力墙结构,建设过程中难度较大,需要对节点部位进行严格分析。绝大多数工程使用的是钢筋混凝土工程建设,内部并没有统一的格局,这就导致框架剪力墙结构施工技术应用时,复杂程度较高^[1]。

3 建筑工程中框架剪力墙结构工程施工技术的优势

建筑工程框架剪力墙结构,在使用过程中具有较高的优越性。一方面,在施工时,该技术灵活性强,能够充分挖掘建筑物内部空间,实现空间利用最大化,同时还能够满足人们对施工的基础需要,设计出个性化的空间。另一方面,框架剪力墙结构的应用是施工人员在长期实践中不断积累出来的,实现建筑行业快速发展^[2]。

4 常见的建筑工程中框架剪力墙结构工程施工技术

现阶段最常用的框架剪力墙构件项目施工技术包括以下三个内容。

4.1 框架剪力墙构件中的模板项目施工

模板施工质量和框架剪力墙结构总体施工质量息息相关。在混凝土模板施工过程中要达到混凝土规范以及设计要求,重点对墙、梁板等细节部位进行控制。为了取得较好效果,墙体模板选用的梁、板模板均是18mm厚新多层胶合模板。为了提高支撑体系的稳定性,高支顶板模板使用碗扣架。支撑高度5.8m处的碗扣架,每隔四排设置水平剪刀撑,剪刀撑和立杆连接。值得注意的是,顶板模板安装施工前,组织技术、生产、安全等各个部门进行支撑架的验收。此外,需要有相关技术人员负责审批,报告给总监审核以后方可执行。

4.2 框架剪力墙结构混凝土施工技术

框架剪力墙结构的应用较为广泛,在提高建筑物内部使用效率的同时,结合新时期建筑物的特点解放人员劳动力。在模板工程完成以后,需要进行混凝土的浇筑。

第一,人员要管控混合材料的配合比。混合料在选择时要添加高效减水剂,混凝土入模温度也要进行严格控制,最好低于30℃,能有效地避免混凝土内部和外部出现的温度差。值得注意的是,绝大多数的大体积混凝土浇筑时不可避免会出现裂缝。为了有效地避免裂缝,可以在浇筑过程中尽可能地控制温度,降低温度差,减少裂缝的出现。

第二,人员还要科学组织施工,使用混凝土泵送技术。在进行板和大梁浇筑时,可以结合斜面分层的方式,这样有利于施工人员严格控制分层厚度。最后,还需要进行混凝土的养护操作,在混凝土养护工作进行时可以在水平构建上方覆盖塑料布。

除了上述内容,混凝土构件需要设置测温监控点,使用电子测温仪检测各站点的温度,掌握了与混凝土结构相关的数据。

4.3 框架剪力墙结构砌体工程

框架剪力墙结构砌体工程施工容易受到各种因素的影响与限制,技术人员在砌筑构件施工时,可以在墙端、转角处、十字相交处等设置构造柱,也可以在沿墙高,砌筑的圈梁,具体间隔根据实际情况,合理设置水泥现浇带。

根据上述的三个内容,在框架剪力墙结构的主体施工时,相关人员要充分考虑到钢筋模板、砼等砌筑工程的基础浇筑技术,只有合理的把控这些环节,才可以提升工程品质^[3]。

5 建筑工程中框架剪力墙结构工程施工策略

5.1 做好剪重比的合理设计

在进行减重比设计时要以合理规范为主,在使用过程中,要考虑到工程设计的实际情况,技术人员需要进行竖向受力以及水平受力情况的分析,尤其是对于建筑物承载力较大的部位,不仅要优化建筑支撑效果,还要进行正截面承载力的计算,考虑计算周期、地面位移以及速度变化的影响。主要是由于传统方式无法进行地震影响系数的计算,也无法进行减重比的合理设计^[4]。

5.2 加大刚重比的设计

严格控制刚重比,还能够提高系统的稳定性。在施工时,技术人员,在具体操作过程中,建筑工程框架剪力墙结构。能够分析重力荷载和建筑结构刚度之间的联系。在具体操作时,相关的施工人员要建立完善的施工质量标准,做好建设前期的预算编制工作,结合实际的施工内容和现有的建设标准进行融合,更好地推进建筑结构刚重比的设计工作开展^[5]。

5.3 巧妙地进行框架剪力墙结构的施工设置

尤其是在基础施工阶段,要对建筑工程场地进行放线测量,要按照具体的规范流程进行操作,在框架剪力墙施工场地布设时,要考虑到构造桩的承载力。在支护施工时,对工程基础施工的验槽进行砼垫层。不仅如此,在具体应用过程中,还要考虑到框架剪力墙的承重问题,为了充分发挥

建筑构造作用,要考虑到构造柱和梁结合的内容,这样能有效地避免裂缝出现时结构的抗震效果得到有效发挥。如果把构造柱视为建筑物的承重结构,那么需要使得构造柱提前受力,避免由于地震而产生的破坏。通常情况下,在地圈中会存在着较多的构造柱,在使用时,它和基础设施并没有较大的差别^[6]。

6 结语

总而言之,当下建筑结构体系较为复杂,这不仅给工程建设带来极大难度,而且也大大提升了施工成本。在现代化房屋建设过程中,相关的参建单位要结合相关规范及行业制度,加大建筑结构抗震设计剪力墙设计。与此同时,在工程设计阶段要进行严格计算,强化剪力墙与框架结构的协调设计。例如,在现有的钢筋混凝土框架结构设计时,框架结构本身是无法变化的,在设计中需要进行结构、系统、模式的总结和剖析。结构复杂多样,也给施工技术提出了更高的挑战。为了有效解决施工存在的问题,建筑工程框架剪力墙

结构设计,要符合相关规范的要求。在新形势背景下,实现现有施工技术内容的革新,实现建筑行业持续稳步发展,更好地推动区域经济发展。

参考文献

- [1] 徐广宏,张蕾.建筑工程中框架剪力墙结构建筑施工技术的应用分析[J].精品,2021(16):124.
- [2] 文勇.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].建筑工程技术与设计,2017(7):288.
- [3] 吴玲玲.建筑工程中框架剪力墙结构工程施工技术研究[J].建筑工程技术与设计,2017(14):659.
- [4] 建筑工程中框架剪力墙结构工程施工技术分析[J].城市建设理论研究(电子版),2019(3):36-37.
- [5] 李媛媛.试论新形势下建筑工程中框架剪力墙结构工程施工技术[J].越野世界,2021(12):159.
- [6] 飞虹.框架剪力墙结构特征及建筑施工技术应用方法[J].建材与装饰,2020(23):21-22.