

框架剪力墙结构中建筑施工技术分析

任昊

河北交投德能能源有限公司, 河北 承德 067000

[摘要]在建筑业发展与土地资源短缺之间日益严重的矛盾中, 高层建筑的建设规模显著增加, 可以为人们提供更多的生活工作空间。在高层建筑施工中, 框架剪力墙结构往往被用作主体结构, 因此框架剪力墙施工技术对高层建筑施工质量产生决定性影响。框架剪力墙应用能够降低施工成本, 确保项目质量。同时框架剪力墙在建筑中的应用可以提高建筑的抗灾能力和安全性, 并在一定程度上促进建筑业的持续快速发展。

[关键词]框架剪力墙; 施工技术; 应用

DOI: 10.33142/ec.v6i6.8471

中图分类号: TU7

文献标识码: A

Analysis of Building Construction Technology in Frame Shear Wall Structure

REN Hao

Hebei Transportation Investment Deneng Energy Co., Ltd., Chengde, Hebei, 067000, China

Abstract: In the increasingly serious contradiction between the development of construction industry and the shortage of land resources, the construction scale of high-rise buildings has increased significantly, which can provide people with more living and working space. In the construction of high-rise buildings, the frame-shear wall structure is often used as the main structure, so the construction technology of frame-shear wall has a decisive impact on the construction quality of high-rise buildings. The application of frame shear wall can reduce the construction cost and ensure the project quality. At the same time, the application of frame shear wall in buildings can improve the disaster resistance and safety of buildings, and promote the sustained and rapid development of construction industry to a certain extent.

Keywords: frame shear wall; construction technology; application

引言

当前, 社会经济发展有力地促进了我国城镇化的发展, 加剧了土地资源短缺, 形成了众多高楼大厦。在高层建筑中, 框架剪力墙结构得到了广泛的应用, 其施工质量将直接决定建筑工程质量。框架剪力墙结构的应用直接关系到建筑工程的稳定性, 尤其是对于高层建筑来说, 它能有效地抵御外部因素引起的干扰。因此建筑工程中科学选择框架剪力墙结构, 充分利用剪力骨架墙的优势, 能够提高工程质量和速度, 提高建筑企业社会效益和经济效益。

1 框架剪力墙的特点

框架剪力墙施工技术可以在有效满足建筑工程要求的基础上, 促进合理施工, 最终施工效果更加理想, 从而提高了建筑质量和安全性。首先, 从不同结构系统应力的角度来看, 剪力墙构建的结构系统可以在不同的方向上平衡不同的角度。如果建筑土和剪力墙结构之间存在垂直角度, 在没有足够的强度和承载力的情况下, 整个结构很可能变形和弯曲。其次, 就结构刚度和强度而言, 传统建筑及其系统结构必须承受相同水平的作用应力。

2 框架剪力墙结构施工主要内容

在框架剪力墙施工过程中, 相关人员应科学考虑其框架剪力墙结构设计。在剪力墙施工过程中, 由于内部钢筋

密度高, 钢筋的布局、数量和规格必须与设计图纸一致。在施工过程中, 应更加注意避免剪力墙或框架柱施工过程中出现问题。对于剪力墙的设计来说, 在实际施工中, 其自重、结构复杂, 会给工程施工带来更多困难。特别是在框架剪力墙的施工过程中, 为了在空间设计上实现更好的灵活性, 地下结构的设计将与地面结构的设计有显著差异, 这将给整体结构设计带来高度的复杂性。无论是框架柱的设计还是剪力墙的设计, 内部钢筋的类型和尺寸都存在差异。在实际施工中, 有必要将其与结构图和钢筋图相结合。只有综合考虑设计方案, 才能真正保证设计质量。因此, 相关人员应科学进行框架剪力墙设计, 并合理使用相关施工技术。

3 框架剪力墙结构施工技术应用分析

3.1 施工前的准备

为了了解框架剪力墙结构施工技术的有效性, 技术人员进行了现场研究并总结了施工过程。在实际施工开始之前, 项目经理必须进行准备工作。由于施工环境的显著差异, 以及气候和地质的差异, 施工计划可能会受到影响。为了在正式施工之前充分利用剪力墙结构的所有特性, 必须仔细检查施工现场的环境。通过分析其多样性, 制定合理的施工方案。在进行地质勘探时, 施工人员必须进行统一管理, 并将当前实际地质数据与标准数据进行比较, 以

提高测量结果的准确性。对于框架剪力墙工程来说,在地质环境的影响下,施工过程中可能会遇到一些困难。不仅要及时关注,还要根据存在的危险点制定必要的应急预案。此外,在准备建设项目时,检测人员应及时检查施工过程中使用的设备和材料,以确保其整体质量符合项目要求。例如,对钢筋材料的检验,内部工艺参数必须与标准钢筋相匹配,同规格钢筋的存放必须放在一个地方,不能随意放置,以避免因存放混乱而引起的腐蚀、损坏等问题。在钢材质量控制过程中,如果出现机械性能不足、焊接不良等问题,应及时采取措施解决存在的问题。

3.2 放线测量

在实际施工中,由于框架剪力墙的设计要求较高,有必要科学考虑其结构特点。在分析了剪力墙结构的总体布局后,根据相关区域的环境条件,测量剪力墙底板数据,确定了剪力墙的总高度和位置。剪力墙结构施工前,相关人员必须根据施工图纸和相关计划进行放线测量,并使用先进的施工技术和设备。例如,在放线测量中,使用经纬仪和全站仪等仪器提高数据测量准确性。在建筑楼层与梁柱测量放线时,需要加强轴线控制,使放线测量工作更加准确。由于实际放线测量中可能由于意外或人为因素导致数据测量误差,只有多次测量才能使放线测量更加准确,从而提高实际施工质量。

3.3 内隔墙施工技术

在建造内部隔墙时,确保原有承重墙不受影响,从而确保整个建筑的美观和完整性。为此,建筑商还需要在墙体材料上下功夫,主要选择符合节能标准的室内隔断。此外,现在许多购房者关注内墙的质量和美观,这也会影响整个房子的销售价格。因此,在施工过程中,设计师必须对内墙的施工进行最佳设计,以确保内墙的设计和施工符合要求。保证了整个项目设计的安全性和可靠性,也有可能获得更高的经济效益。

3.4 钢筋施工

首先,施工人员必须固定纵向受力钢筋和箍筋,并通过现场检查完成实物放样工作。如果在实际施工过程中有足够的时间和条件,可以使用合适的模具来完成钢筋的加工,防止施工过程中出现钢筋偏差等不良现象。其次,当钢筋固定时,施工人员必须首先了解和掌握钢筋截面的具体位置,并使用互联网技术绘制钢筋轮廓。模拟比例应尽可能大,达到1:1的形状,并使用相应的模板来提高钢筋施工质量。在进行框架柱箍筋时,要科学遵守施工设计标准,严格遵守设计图纸要求进行施工,确保钢筋尺寸、数量、型号准确。转换梁负筋锚入剪力墙的尺寸较大。因此,用临时钢管将负筋挑起,固定在锚柱内。按照要求安装临时钢管支架,负筋位置必须准确。对于直径28毫米及以上的二级钢筋,采用冷挤压连接方式。钢筋直径不超过25mm,使用闪光对焊连接。直径不超过20mm的二级

钢筋,安装到位后沿梁进行竖向加固处理。无论使用何种连接,钢筋接头的质量都必须符合要求,在这种情况下,可以组织钢筋绑扎工作。最后,项目经理还需要加强多部门之间的协调,在施工现场团结协作,协调钢筋施工的部署,不仅要加强钢筋的纵向和横向强度连接,还应根据设计要求合理选择接头形式,包括绑扎连接、焊接接头、机械接头等施工工艺,以有效提高钢筋接头的质量,确保框架结构整体刚度。

3.5 混凝土模板施工

在正式混凝土施工开始之前,必须进行模板施工,尤其是在剪力墙结构中。模板施工虽然不会影响工程的基本结构,但对混凝土和钢材的安全产生重大影响。在实际施工过程中,如果模板支撑系统的荷载不足,可能会引发不同程度的爆模或更危险的施工事故。在框架剪力墙施工过程中,施工人员应加强对此类模板制造质量的监督,严格研究模板材料的性能,达到施工所需的强度,并满足吸水性和耐腐蚀性的要求,使得模板的表面不会出现凸起或凹陷。工程完工后,应合理拆除模板。施工期间,相关人员应作好拆除准备,确保模板在拆除过程中不受损坏,从而延长模板材料的使用寿命。在使用过程中应始终确保框架结构的强度,在浇筑过程中也应防止渗漏问题,以有效确保混凝土结构的浇筑质量。在框架剪力墙结构的施工中,混凝土施工更为重要。正式施工时,施工人员应在现场专业人员的指导下进行,并通过混凝土施工的有效监督来提高施工质量。例如,在浇筑过程中,如果由于不可抗力等因素导致过程中断,在开始下一阶段施工之前必须采取可靠的接缝处理措施,必须确保结构总质量。对于混凝土施工的浇筑方法,施工人员可以采用分层浇筑法,通过分段分层施工来解决混凝土内部结构问题。此外,为了确保混凝土结构的整体质量,施工人员在项目施工之初必须选择合格的混凝土原材料,并通过仔细计算,合理配置混凝土材料,以保证混凝土强度。

4 框架剪墙结构施工中的质量控制措施

4.1 混凝土配比过程管理

现代建筑需要更多的建筑材料和建筑结构类型。施工过程复杂且数量众多。如果没有严格的施工管理或现场管理不到位,施工过程很容易受到外部环境干扰的影响,对整个施工过程都有重大影响。因此,在框架剪力墙的施工过程中,必须首先加强对混凝土材料配比管理,确保各种建筑材料完全混合,并根据设计要求提供混凝土配比材料试验方案,同时避免外部环境干扰。为后期施工技术的管理和优化奠定坚实的基础。在混凝土搅拌过程中,首先要清除罐内的垃圾、污染物等。为确保水灰比符合规定的设计要求,混凝土施工完成后,混凝土应处于干凝状态。

4.2 保障材料质量

材料的质量与框架剪力墙结构的稳定性密切相关。良

好的框架剪力墙材料可以有效抵抗外部干扰,避免建筑物倒塌。在施工过程中,一些材料掺入杂质,降低了材料质量,威胁到施工稳定性,影响建筑物的使用。合理规范建筑材料信息,提高建筑材料质量,运用技术手段提高施工水平,可以有效保证剪力墙结构的使用寿命。例如,相关企业可以对材料进行市场调查,对材料质量开展多次比较,并进行综合分析。在选择建筑材料时,应考虑经济因素,并对材料生产工艺进行初步研究,以减少质量影响,各种材料指标应符合要求,并应有良好的售后服务。企业还应应对采购的物资进行检查,避免商家炒作。框架剪力墙建筑材料的采购由专人负责,充分利用技术人员对材料进行检查,定期报告采购材料的质量,对关键材料进行多次质量检查,并对检测人员进行培训,让施工参与者树立质量意识,使用合理的质量检测工具检查建筑材料,比较测试数据,加强质量控制,确保材料在施工中能够发挥最佳性能。企业还可以设置实验室,检查建筑材料数据,建立技术团队,严格控制混凝土质量,避免施工裂缝,控制混凝土工艺流程,调整材料配比,提高混凝土性能。检测人员必须严格检查材料质量。采购钢材的性能是否能满足施工要求。材料质量管理降低了建筑风险,确保了框架剪力墙施工质量。

4.3 加强施工管理

目前我国建筑施工管理体系还不成熟,无法考虑每一个施工过程。同时,施工管理体系涉及施工过程能否顺利完成,框架剪力墙的施工需要大量的劳动力。施工人员结构混乱会导致施工延误,因此可靠的施工管理体系可以有效提高施工人员的工作效率,加快施工进度,确保施工过程科学规范,提高施工质量。例如,相关企业可以学习西方施工经验教训,分析西方施工数据信息,有效管理框架剪力墙结构的施工,规避风险,并学习西方施工工艺的优势,弥补不足,避免生搬硬套情况。完善团队建设,积极吸引高素质人才加入,为团队注入新的活力。组织施工人员定期培训,明确每位施工人员的职责,提高他们的实践能力,建立人员绩效考核机制,建立岗位竞争平台,在培训过程中,使他们掌握剪力墙结构施工技术要点。在施工过程中,可以及时解决问题,共同完成施工工作。企业增加资金管理投入,建立监督管理部门,监督管理施工进度,减少施工问题,加强施工过程中的设备和材料管理,在施工的各个阶段及时调整施工设备,使设备能够有序地执行任务。加强技术文件管理,搭建文件存储平台,减少图纸损坏,以免延误施工时间,造成经济损失。加强施工过程记录管理,及时了解施工情况,避免发生安全事故。

4.4 创新施工技术

新的技术手段可以改善施工条件,使施工更加方便。创新的施工技术符合建筑业发展要求,满足人们对新技术的渴望。企业利用新设备和新技术提高竞争力,提高施工过程的安全性,加快施工进度。与传统建筑技术相比,技术的创新应用可以有效解决框架剪力墙结构在施工过程中的施工缝结构问题,促进建筑的可持续发展。例如,相关企业可以利用计算机信息技术将数据输入计算机,以模拟建筑物。工作人员可以及时了解施工过程的各个阶段以及施工过程中可能出现的潜在问题,并根据出现的问题提前作出调整。他们还可以预测施工结果,并将最终结果提交给相关人员。树立创新意识,建立创新机制体系,加强员工创新观念的培养,激发员工创新热情,鼓励员工积极参与行业技术交流,学习先进技术,制定创新政策,鼓励创新人才加入。创建员工创新平台,研发新的建筑材料,减少建筑材料质量问题。建筑技术创新是一种建筑理念的创新。企业施工理念应加强绿色施工意识,减少资源浪费,尽可能选用环保材料,为剪力墙的施工创造良好的施工环境。

5 结语

综上所述,与普通建筑相比,框架剪力墙结构可以确保建筑工程具有更大的承载能力。同时,设计具有更高的灵活性,使其易于操作,并逐渐成为现代建筑的焦点。为了适应现代建筑技术的发展,在施工过程中有必要最大限度地保证框架剪力墙的施工质量,以促进建筑业的更快发展。

【参考文献】

- [1]吴领,杜海波. 建筑工程中框架剪力墙结构建筑施工技术分析[J]. 工程管理,2022,2(3):54-55.
 - [2]高景峰. 谈建筑工程框架剪力墙结构工程施工技术[J]. 工程技术(引文版),2022(6).
 - [3]罗美增. 建筑工程框架剪力墙结构主体工程施工技术的优化方法[J]. 中国建筑金属结构,2021(11):102-103.
 - [4]王兴波. 建筑工程中框架剪力墙结构建筑施工技术分析[J]. 房地产世界,2021(21):97-99.
 - [5]伍艺. 建筑工程框架剪力墙结构工程施工技术分析[J]. 建材与装饰,2019(21):34-35.
 - [6]应永泉. 建筑工程中的框架剪力墙结构工程施工技术探讨[J]. 建筑与预算,2019(11):89-91.
- 作者简介:任昊(1996.9-),男,毕业院校:昆明理工大学,学历:大学本科,所学专业:土木工程,当前就职单位:河北交投德能能源有限公司。