

框架剪力墙结构施工管理

马文举

青海云鑫实业集团有限公司

摘要：随着我国建筑规模的不断扩大，建筑工程项目数量也在逐渐增加，框架剪力墙作为工程项目非常重要结构，其结构施工管理工作的开展是确保工程项目稳定正常进行的基础。所以为了能够满足框架剪力墙结构施工管理标准需求，确保工程项目的正常开展，本文结合实际，在探讨框架剪力墙结构内容的同时，对框架剪力墙结构的施工设置管理内容进行分析，并且论述框架剪力墙结构施工过程管理细节。希望在本文论述后，能够给类似工程提供一些参考，为我国建筑事业发展提供一些帮助。

关键词：建筑工程；框架剪力墙；结构施工；管理要点

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.08.030

引言

建筑工程框架剪力墙结构应用非常普遍，主要组成是框架、剪力墙两个部分，合理设置剪力墙结构，确保结构性能合格。该结构形式内部空间应用率较高，可以降低施工和建设成本。具体施工的过程中，框架剪力墙结构受力条件良好，剪力墙以弯曲变形为主，框架以剪切变形为主。设计人员确定合理设计方案，使得框架和剪力墙两者协调使用，结构更具稳定。从目前框架剪力墙结构受力条件分析，施工单位落实施工管理措施，提高建筑施工的效果。

一、框架剪力墙结构

(一) 框架剪力墙结构的含义

框架剪力墙结构是将框架和剪力墙融合形成整体构建的，建筑结构具备较高的稳定性，发挥两种结构的优势。该建筑结构设计中，分析了解框架结构的特性，并且掌握框架剪力墙结构受力特点，确保结构受力性能处于最佳状态。此外，框架剪力墙结构分析中，受力条件改善较为明显，与单独剪力墙结构对比有着明显的优势。框架和剪力墙中剪力墙承受水平作用力，且上部楼层具备向外扩张的趋势，实现两者相互抵消。由此可见，框架剪力墙结构受力条件良好，完全抵消外部作用力^[1]。

(二) 框架剪力墙结构的特点

建筑工程施工环节，设计人员确定合理设计方案是保证施工效果的关键。同时，选择最佳的结构形式，才能确保结构具备较高的稳定性。值得注意的是，目前框架剪力墙结构在设计环节，将两种优势全面结合起来，具备较高的结构灵活性，使用效果得到提升。此外，利用框架和剪力墙结构共同作用，提高结构的承载

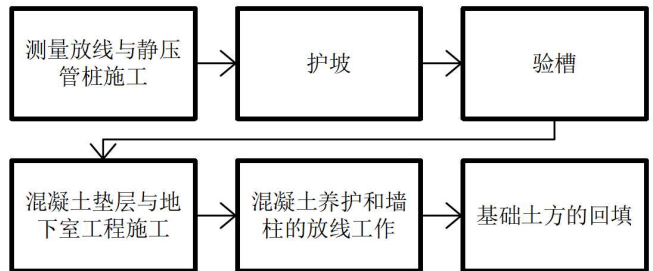
力，使用剪力墙承受横向力。就目前应用效果来看，框架剪力墙结构的优势较为明显，抗震性能良好，承受的力度比较大。并且，框架剪力墙结构内部空间较为灵活，投入使用之后结构稳定性较强，符合当前人们对建筑工程使用的需要。

二、框架剪力墙结构的施工设置管理

框架剪力墙在建筑工程现场施工时，分为三个步骤逐步进行，具体如下：

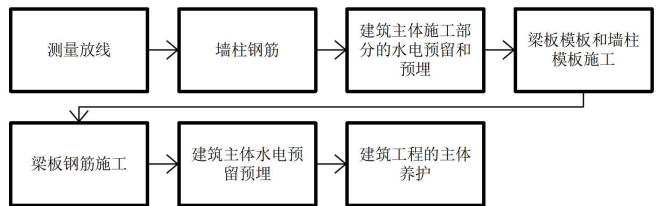
(一) 基础结构施工管理

建筑工程框架剪力墙结构的基础是主要承载结构部分，需要经过多个环节保证基础结构施工效果达到要求。基础施工步骤如下：



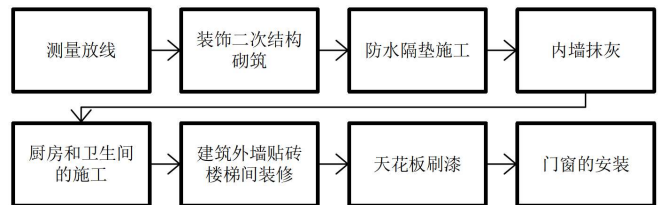
(二) 建筑主体的施工管理

建筑主体的施工步骤为：



(三) 建筑装修施工管理

建筑装修施工的流程为：



三、框架剪力墙结构的施工管理

现代建筑领域发展加速，很多先进技术应用到实际中，特别是框架剪力墙结构具备明显的优势。上文已经分析框架剪力墙结构在建筑工程中有重要的作用，优化

改进结构体系,实现结构性能提升。基于此,下面重点结合当前框架剪力墙结构的特性。分析框架剪力墙施工工艺,落实各项施工措施,从而保证框架剪力墙结构施工效果合格。

(一) 连梁刚度

按照目前国家标准的要求,设计人员在确定框架剪力墙结构时,应对刚度参数进行计算,通常在0.5以上,以确保结构的性能达到工程的标准。达到上述要求之后,结构受力条件改变较为明显,并且连接梁的刚度得到全面的提升。如果设计人员确定的抗剪强度数据不能达到工程使用标准,则需要对连梁跨度参数的调节,将其设定在4~6之间。另外,建筑楼层施工管理环节,工作人员在楼层中设置抗弯钢筋,并且验算确定弯矩设计值,以达到其结构性能的要求,平衡性合格。具体施工时,对现场各结构部分进行检测,了解影响因素,以便采取合理的处理措施^[2]。

(二) 钢筋工程施工

建筑工程框架剪力墙结构施工时,钢筋工程是重要组成部分,关系到结构的承载力性能。同时,钢筋工程工作内容比较多,从材料选择、移动、安装等环节进行监督检查,执行工艺方案,以提高钢筋工程施工效果。具体来说,钢筋工程施工应做好如下几点:(1)材料选择。施工单位分析框架剪力墙设计方案,从使用寿命、设计方案、材料价格等方面出发,选择合适钢筋材料,符合框架剪力墙施工标准。(2)节点钢筋连接。施工人员在框架剪力墙节点部位连接时,尤其是梁柱节点的施工难度最高,密集度较大,钢筋施工难度大。要想使得节点位置安装效果合格,学习先进专业技术,施工人员优化工艺方案,保证钢筋安装精度,稳定性达标,避免钢筋移动。测量人员进入到现场进行测量放样,标注好钢筋安装的位置,并且保证水平、垂直方向的钢筋安装符合标准。该环节重视节点位置的连接,达到结构的稳定性,强度符合工程标准^[3]。(3)处理节点钢筋位移。框架剪力墙钢筋施工环节,钢筋位移的问题较为常见,难以从根本上避免。如果无法解决该问题,钢筋结构性能受到影响,连接强度不能达标,也会威胁施工的质量。①施工人员做好钢筋框加固工作,按照设计方案进行测量放样,水平、垂直度符合工程标准要求,结构设置精度达标。放样精度检测后,监理工程师复核确认,禁止现场施工人员随意调整。②梁柱节点检测极为关键。完全按照设计标准要求进行,施工单位根据需要制作施工模板,对现场施工作业各环节进行管理,使得各部位安装精度达标^[4]。

(三) 模板工程施工

框架剪力墙施工时,模板施工极为重要,影响框架剪力墙结构的尺寸以及表面精度。施工人员按照框架剪力墙设计方案的规定,选择合适模板材料,并保证各结构位置加工精度合格。模板投入使用之前,对其表面质量、结构、尺寸进行检测,符合施工作业要求后才能投

入使用。期间,对模板进行全面的质量检查,表面没有任何杂物、油污等影响模板安装施工效果。模板安装的环节接缝位置采取密封处理措施,以免浇筑作业环节出现漏浆的问题。浇筑的过程中,观察模板结构的状态,如果出现变形、损坏等立即更换。根据以往工程经验,施工人员发现内侧模板比外侧模板更加容易出现问題,影响施工的效果。基于该问题,施工人员在内侧模板安装短钢筋头,确保模板结构的稳定性。墙模板吊装施工难度较高,技术水平要求高。根据现场具体情况,了解施工要求进行吊装作业,施工人员吊装环节重视模板结构保护,不仅要保证结构安装精度,且要确保吊装过程中没有造成模板损坏,使得结构美观性合格^[5]。

(四) 混凝土工程施工

建筑工程框架剪力墙结构混凝土浇筑施工极为重要,施工人员落实混凝土施工管理,提升框架剪力墙结构性能。施工单位按照设计方案要求进行混凝土施工作业,保证结构的抗震性、稳定性达到工程的标准。根据施工的需要,选择合适厂家,技术水平高、信誉度良好,以确保混凝土材料的性能达到工程标准。具体来说,混凝土工程施工管理应做好下述几点工作:

(1)施工单位组织技术人员进行混凝土材料检测,禁止不合格材料应用到施工现场。和供应单位进行沟通,掌握材料质量证明文件,对各项参数进行复核检测。

(2)施工人员做好混凝土材料配比监测工作,保证材料配合比符合要求,搅拌具备均匀性,防止出现性能缺失影响施工效果。混凝土制作阶段,搅拌是关键工序,由专业人员组织进行。一般来说,混凝土搅拌使用专用机械设备进行,搅拌能力达到标准,混凝土性能符合施工的需要。施工单位根据工程的要求选择合格搅拌机械设备,不仅要保证混凝土材料的性能达标,还要确保其搅拌能力合格,满足现场施工连续性的标准。

(3)框架剪力墙混凝土结构施工浇筑的环节,重视施工管理,随时监控现场的浇筑实际情况。具体施工时,由人员监测模板、预埋件、钢筋等条件,有序组织防护工作,以免结构损坏,影响框架剪力墙的性能。

(4)框架剪力墙混凝土浇筑完成之后,由施工人员进行振捣处理,采用插入振捣棒的方式,各结构层连接效果合格,具备较高密实度。振捣环节保护模板以及钢筋没有受到损坏,且各边角位置的密实度完全达到工程的标准。

(5)框架剪力墙混凝土结构施工后,及时进行养护处理,确保结构性能合格的关键。施工人员分析环境条件因素,根据不同季节选择合适养护方案,以使得结构性能达到工程的标准。夏季环境温度较高,适当增加洒水量,增大洒水频率,保证表面湿润度合格,以免出现裂缝影响。冬季环境温度降低,应采取覆盖保护措施,防止外部温度过低影响结构的施工效果。由此可见,施工人员根据具体情况选择合适养护方案,最终目

的是保证混凝土结构性能达标。

（五）框架剪力墙结构的内隔墙施工管理

建筑工程框架剪力墙内隔墙施工管理的环节，对基础墙体结构进行监督检测，落实管理措施，确保承重效果达到标准。（1）施工人员根据内隔墙施工需要选择合适施工材料，使的结构性能符合工程的标准。具体来说，材料应选择抗震性能强、经济效益高的空心砌块，符合内隔墙施工的标准。（2）施工人员根据内隔墙的施工要求，考虑到建筑结构的性能以及美观性，确保内隔墙施工效果达标，运行效果符合工程的标准。（3）内隔墙施工管理阶段，明确工艺方案要求，优化改进施工措施，各环节组织人员监督检查。质检人员检测内隔墙结构、尺寸以及性能，符合标准才能继续开展施工作业。

四、框架剪力墙结构施工其他注意事项

（一）构建完善管理体系

建筑工程框架剪力墙施工管理的环节，施工单位构建完善管理体系是确保各项工作顺利开展的基础。在管理体系建设的环节，学习国内外的经验，并根据工程现场实际情况及时做出改进和调整，符合当前框架剪力墙施工的要求。按照目前管理工作的需要，建设完善风险管理体系，尤其是信息化平台的建设，制定应急预防机制，优化改进管理措施。期间，对工程施工容易出现的风险问题，选择合适应对措施，并且掌握各项信息资料，确保现场施工作业有序完成。工作人员总结工程经验，了解以往工程中存在的各种风险问题，并且有序开展各项管理工作，使得管理体系更加完善。基于上述措施，降低施工管理过程中风险概率，消除各种负面因素干扰影响，提高结构的性能。

（二）注意材料质量

建筑工程框架剪力墙施工环节，材料是施工的基础，影响结构性能，所以重视材料选择和质量检查是保证施工效果的关键。材料检查阶段，执行国家标准以及设计方案，对每项指标全面检验检测，重视质检人员专业技能的培养，掌握材料的特性以及试验检测方法。

（三）剪力墙结构的弹性

框架剪力墙施工的阶段，剪力墙结构弹性的检测尤为重要，发挥其结构弹性，以实现结构抗变形能力和抗震能力的提升。目前框架剪力墙施工阶段，设计人员应落实弹性设计和管理，以确保结构抗震性达标，符合建筑工程结构使用的需要，也能延长使用寿命。另外，对于检测不合格的情况，及时组织施工单位人员整改。

（四）避免大体积混凝土产生裂缝

框架剪力墙施工体积比较大，所以大体积混凝土施工关系到结构整体施工效果。目前在建筑施工环节，大体积混凝土裂缝问题发生率较高，极大的威胁整个建筑工程运行的效果。在目前框架剪力墙大体积施工时，

应做好如下几个方面工作：（1）确定最佳混凝土材料比例。混凝土材料属于复合型材料，施工人员重视各种材料的选择，并保证混合比例达到要求。混凝土材料制作时，应用高效减水剂非常重要。同时，保证混凝土材料加入量在250kg/m³左右，进而保证混凝土结构性能合格，且避免水化热过大影响施工效果。（2）混凝土结构施工管理时，工作人员重视内外温差的检测，使其在合理范围之内才能确保结构性能合格，以免造成严重的质量缺陷。随时关注内外温度的变化，采取措施有效控制，保证混凝土结构的性能达标。（3）混凝土检验检测。混凝土作为主要施工材料，施工人员落实混凝土检验检测，符合框架剪力墙施工要求。工作人员应用电子测温设备随时对混凝土结构温度监测，了解温度的变化趋势，以便采取合理措施。该环节工作的阶段，以工程质量和安全性等方面作为出发点，有序组织开展混凝土检验检测工作。（4）重视浇筑环节管理。混凝土浇筑施工管理是消除裂缝问题的重要举措，也是最为核心的阶段。按照目前施工的要求，有序落实浇筑管理工作，明确浇筑施工的要求，执行工艺方案。根据混凝土施工的需要，加入一定量的减水剂以及微膨胀剂，比例符合标准，防止影响混凝土材料的性能。（5）混凝土浇筑的环节，入模温度不超过30℃，将温度设定在合理范围之内，保证混凝土性能达标。（6）施工管理人员制定合理施工计划，明确施工组织方案，各环节施工有序进行。按照目前混凝土施工的标准，应用分段、分层方法施工作业，各结构层性能达到工程要求。

五、结语

建筑工程框架剪力墙结构是比较常见的形式，应用该形式能提高建筑工程结构的性能，促进运行效果的提升，满足建筑工程使用的需要。框架剪力墙作为建筑工程重要结构形式，应用到实际中使用效果非常好，完全能够达到工程运行的标准。本文根据实际情况分析框架剪力墙结构施工管理措施，制定合理管理方案，满足当前的施工要求，保证建筑工程结构稳定的运行，实现经济效益、社会效益全面提升。

参考文献

- [1] 邓海周. 框架剪力墙结构建筑施工技术在建筑工程中的应用[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2022, (28): 112-114.
- [2] 韩典军. 建筑工程施工技术及管理措施[J]. 建筑技术开发, 2020, 47(13): 64-65.
- [3] 万永虎. 框架剪力墙结构建筑施工技术应用[J]. 工程建设与设计, 2019, (20): 169-170.
- [4] 廖闻新. 高层建筑框剪结构施工技术及其质量控制[J]. 中国标准化, 2018, (18): 35-36.
- [5] 赵建兵. 框架剪力墙结构建筑施工技术及实施要点研究[J]. 建材与装饰, 2019, (26): 22-23.