

建筑剪力墙施工中清水混凝土技术应用分析

叶辰洲

南通市建筑工程质量检测中心

DOI:10.12238/bd.v9i3.4385

[摘要] 在我国建筑行业整体发展态势较好且大众对建筑工程多方面指标要求较高的背景下,建筑工程的质量、美观等指标的重要性越发突出。大量建筑企业集中力量对施工技术进行优化改进,期望通过更加成熟、先进的施工技术在强化建筑工程结构稳定性的同时提高建筑工程的美观性。清水混凝土及相关技术便是其中的重要代表,凭借均匀的质量、颜色和裂缝防护效果等多项优势赢得了建筑企业的青睐。基于对上述内容的思考,本文就建筑剪力墙施工中清水混凝土技术的应用进行分析,以期推进施工设计与工艺方案可行性、科学性的有效提升,通过强有力的技术支持保质保量地完成清水混凝土施工,通过加强清水混凝土技术应用控制的形式,进一步提高建筑剪力墙的施工质量。

[关键词] 建筑剪力墙; 清水混凝土技术; 工程施工

中图分类号: TU398+.2 **文献标识码:** A

Analysis of the application of plain concrete technology in the construction of building shear walls

Chenzhou Ye

Nantong Construction Quality Inspection Center

[Abstract] Against the backdrop of the overall development trend of China's construction industry and the high demand of the public for various indicators of construction projects, the importance of indicators such as quality and aesthetics of construction projects has become increasingly prominent. A large number of construction companies are concentrating their efforts on optimizing and improving construction technology, hoping to enhance the stability of building structures and improve the aesthetics of construction projects through more mature and advanced construction techniques. Clear faced concrete and related technologies are important representatives, winning the favor of construction enterprises with multiple advantages such as uniform quality, color, and crack protection effect. Based on the above considerations, this article analyzes the application of fair faced concrete technology in the construction of building shear walls, in order to promote the effective improvement of the feasibility and scientificity of construction design and process schemes. Through strong technical support, fair faced concrete construction can be completed with quality and quantity guaranteed. By strengthening the application control of fair faced concrete technology, the construction quality of building shear walls can be further improved.

[Key words] building shear wall; Clear water concrete technology; engineering construction

引言

清水混凝土技术在实际应用过程中产生的建筑废料较少,并且技术工艺的学习、应用难度相对较低,在技术应用阶段可以更加简单地做好施工控制,借此在一定程度上提高建筑工程的施工效率,助力建筑工程持续不断地发展。清水混凝土材料完全符合现阶段生态环境保护工作的要求,并且具有较强的美观性,凭借上述优势在当前我国高度重视生态文明建设的背景下,清水混凝土技术在建筑工程中的出现频率和应用范围都得到了进

一步提升,在剪力墙施工中也受到了高度重视。

1 清水混凝土材料的概述

1.1 内涵

清水混凝土由一定比例的水泥、掺合料、粗骨料、细骨料、外加剂和水组成,在建造过程中浇筑一次成型、不再添加任何装饰材料,可以形成良好的表面效果^[1]。清水混凝土材料符合当前阶段下的生态环保设计理念,基本能够满足项目业主和建筑用户在建筑工程结构质量、稳定性的要求。在当前大众环保意识

得到有效提高的背景下,大量建筑工程项目的材料选择都需要考虑到环保性能,这也是清水混凝土材料受到大量施工单位青睐的重要原因。

1.2与普通混凝土材料的差异

清水混凝土材料与普通混凝土材料的差异较大,清水混凝土材料基本具备了普通混凝土材料的所有优势特点,并且在此基础上还具备无需修饰、施工应用难度低、日常维保简单等一系列优势,在条件允许的情况下,建议优先考虑清水混凝土材料。清水混凝土材料色质均匀,如果在施工方案中无其他特殊要求,不需要额外进行装饰,有利于解决建筑施工成本问题,提高建筑工程项目的经济效益,同时减少多种建筑材料的使用也有利于规避部分化学产品对人体可能带来的危害和影响。在清水混凝土技术应用过程中,可以一次成型,整体施工效率较快,不会造成较大的材料浪费,并且也能有效节约人力成本,有利于提高建筑工程施工质量和环保属性。通过清水混凝土技术完成的建筑工程结构,其在后续使用阶段出现裂缝问题的概率相对较低,有利于提升建筑用户的使用体验,并且就算出现部分细节问题,其维护保养难度也相对较低,不会产生过大的后期使用成本,因此具有较为突出的应用优势^[2]。

2 清水混凝土技术在建筑剪力墙施工中的关键工艺

2.1辅助工艺

2.1.1模板施工技术

在清水混凝土技术应用过程中,清水混凝土浇筑质量会直接影响到混凝土结构的稳定性和施工效果。因此,在清水混凝土技术实际应用阶段,应配合使用模板施工技术,通过全流程控制的形式,做好对模板施工技术应用效果的有效保障。从模板材料选择、施工、安装、检查等具体工作环节,施工人员、技术人员和现场管理人员都需要做好管控,保证各个工作环节均完全符合相关工作标准要求。围绕现阶段清水混凝土施工技术应用对各个施工环节的高质量要求来看,在情况允许且施工现场情况符合模板使用条件的前提下,可以选择全钢模板来进行模板施工,借助全钢模板的强度、刚度和其接缝较少的特点,做好与清水混凝土技术的有效配合。

2.1.2钢筋施工技术

钢筋施工技术与清水混凝土技术的相互配合,可以进一步提高建筑剪力墙结构的强度,对建筑整体稳定性的影响显著。在应用钢筋施工技术的过程中,施工人员需要密切关注该项技术对清水混凝土技术应用情况可能造成的影响,加强对技术应用的管控,做好钢筋绑扎工作并及时检查、验证稳定性,确保在后续拆除建筑模板以后,整体结构依旧能够保持稳定。同时,施工人员应做好对钢筋材料位置的控制,以免钢筋材料过于靠近边缘导致在模板拆除后出现露筋问题,进而实现对清水混凝土技术应用效果和建筑质量的有效保障。基于对钢筋绑扎工作重要性的思考,在施工过程中,可以考虑结合需求选择更加合适、稳定的绑扎方法和工艺,比如梯子筋,降低外力作用对钢筋位置分布带来的影响。

2.2清水混凝土工艺

在建筑剪力墙施工中,不仅需要合理应用辅助工艺为技术施工创造良好的基础条件,保证施工过程的顺利性,并借此在一定程度上提高建筑剪力墙结构的稳定性和整体质量,而且需要做好对清水混凝土工艺本身的重视程度,从以下三点落实好清水混凝土工艺应用控制工作。

第一,优选原料。针对清水混凝土制备过程中所需的材料要做好重点控制,所有材料都必须满足技术工艺标准要求,确保材料性能达标,尤其注意清水混凝土材料制备所用的水源必须具有较高的质量,通常使用饮用水作为首选,以免影响到清水混凝土材料的性能和美观度。第二,合理浇筑。由于建筑工程项目的具体情况、现场条件等多方面因素均存在一定差距,在浇筑作业中应严格按照实际条件在机械浇筑、连续浇筑等浇筑方法中进行选择,并做好对浇筑过程的控制。第三,养护管理。在清水混凝土施工完成后,应按照明确的施工计划做好材料养护,重点控制养护时间,确保经过有效养护后,清水混凝土材料的各项指标均能达到标准要求^[3]。

3 清水混凝土技术在建筑剪力墙施工中的应用策略

3.1清水混凝土材料的全过程应用控制

考虑到清水混凝土技术施工应用过程中清水混凝土材料的关键性,有必要将清水混凝土材料的配比设计、运输管控、浇筑控制和养护管理全过程做好技术应用控制,确保清水混凝土材料完全符合建筑剪力墙的施工要求,以免因为材料本身的质量、性能问题影响到建筑剪力墙的结构稳定性。

3.1.1清水混凝土配比设计

在前文中提到,清水混凝土由一定比例的水泥、掺合料、粗骨料、细骨料、外加剂和水组成的,材料的质量、比例会直接影响清水混凝土的实际使用效果。因此,在清水混凝土配比设计中,必须保证所有材料的性能、质量均能达到标准要求。尤其注意,水泥对清水混凝土各方面性能的影响尤为显著,在材料选择、采购上,应当考虑到水泥的水化热因素,在非必要情况下,避免选择高热水泥。相对而言,低热水泥制备出的清水混凝土在浇筑完成后的养护环节,不会产生过强的水化热反应,内外温差控制难度相对较低,有利于提高清水混凝土的性能。为进一步提高清水混凝土配比设计的合理性,可以通过计算机技术精准计算材料配比,并严格按照配比中的用量要求做好控制^[4]。此外,在骨料的选择上,应当选择膨胀系数小的骨料,借此保证混凝土材料收缩程度的可控性,并在一定程度上降低骨料的含泥量,有利于提升清水混凝土材料的施工应用效果。

3.1.2清水混凝土运输管控

在清水混凝土运输方面,施工单位应当考虑到运输距离对材料质量可能会产生一定的影响。目前,常用的混凝土运输方式包括管道运输和车辆运输,不同运输方式的优劣势存在较大差异。如果采用管道运输清水混凝土,则需要做好对清水混凝土流速的控制,保证管内始终能够保持润滑,避免在清水混凝土运输过程中因为流速、润滑度的问题出现管道堵塞的情况。如果采

用车辆运输,则需要重视施工现场与材料制备位置之间的距离,并做好路线规划,保证在运输过程中能够始终保持相对稳定的车速,以免因为速度变化较大导致车辆在运输过程中产生明显的颠簸情况,进而出现材料浪费的问题。

3.1.3 清水混凝土浇筑控制

清水混凝土浇筑控制需要将工作重心放在浇筑速度上,结合清水混凝土技术施工应用效果来看,分层浇筑方法能够进一步提高清水混凝土的质量,并有效保障建筑剪力墙结构的稳定性和建筑工程的整体美观度。为做好施工控制工作,在应用分层浇筑方法开展施工作业的过程中,在浇筑速度的控制上,既需要保证浇筑操作的连续性,又需要在不同分层浇筑作业中做好观察控制,确保底层混凝土凝固后再及时浇筑第二层,以免因为分层浇筑产生明显的施工缝。在清水混凝土浇筑作业完成后,可以选择使用插入式垂直振捣方式完成振捣作业,注意控制振捣方向和次序,确保振捣效果,提高清水混凝土的密实度。尤其注意,清水混凝土振捣设备在操作过程中,应遵循快插慢拔的原则,以免因为设备插拔操作影响清水混凝土的美观度。

3.1.4 清水混凝土养护管理

在清水混凝土浇筑完成后,通过有效的养护管理可以进一步强化清水混凝土技术在裂缝控制方面的优势,有利于保证建筑的整体效果,降低裂缝发生率。在清水混凝土养护管理工作中,养护人员需要将工作重心放在温度控制上,尽量保证清水混凝土内外部温差保持在相对合理的范围内,从而达到降低裂缝发生率的效果。目前,在清水混凝土养护方面,使用封闭覆盖法的频率较高,可以通过简单覆膜的形式实现对清水混凝土的有效保护,其核心原理在于减缓清水混凝土表面温度蒸发速度。此外,可以配合使用浇水、洒水等保湿措施,让清水混凝土能够在养护管理阶段保持湿润状态,浇水、洒水等保湿措施需要定期进行,在模板拆除以后依旧需要继续应用,借此进一步做好对养护效果的保障。

3.2 清水混凝土在建筑剪力墙施工中的全过程管控

3.2.1 提前做好施工准备,全面梳理施工细节

完善的施工准备是清水混凝土技术在建筑剪力墙施工中顺利落实的关键所在。应优先做好材料相关工作安排,确保清水混凝土材料完全符合标准要求,并在此基础上针对清水混凝土技术施工应用对施工人员、施工控制及现场施工条件等多方面要素的需求做好考虑,为清水混凝土应用创造更加良好的条件,全面梳理施工细节,从而在充分发挥清水混凝土技术作用的基础上,利用技术优势做好成本控制和施工工期控制,提升建筑剪力墙施工的经济效益。

3.2.2 制定明确施工计划,加强施工过程控制

在建筑剪力墙施工中,施工单位、设计单位应基于清水混凝土的特点做好考虑,保证施工计划的合理性,并结合以往施工经验,确保施工计划能够实现对建筑剪力墙施工内容的全面覆盖,并在此基础上进一步对施工计划中的内容进行细化分解,从而更好地发挥出清水混凝土技术的应用效果。根据清水混凝土的特点来看,虽然施工完成后确实能够形成不错的外观效果,但是考虑到单一的审美问题,建议在施工计划中适当添加部分装饰物,在充分发挥清水混凝土美观性的同时,与其他装饰物形成联动效果,更好地凸显其优势。

3.2.3 合理选择施工工艺,结合实际做好创新

由于建筑工程之间存在较大的差异,在清水混凝土技术应用中,需要基于施工现场条件和工程预算合理选择施工工艺,并结合建筑工程施工方案的具体要求,在保证安全的前提下进行创新优化。为此,在清水混凝土技术应用阶段,应主动推动清水混凝土技术相关辅助工艺的创新应用,将相对传统的施工技术发挥出更大的价值,从而让清水混凝土技术的应用优势能够借此充分凸显出来。但是,施工单位及施工人员必须明确,施工工艺的适应性调整和创新优化必须在充分了解技术工艺和现场条件的前提下进行,严禁在施工过程随意进行技术调整、工艺创新,确保清水混凝土施工具有较强的规范性。

4 结语

综上所述,清水混凝土技术凭借突出的环保性能、经济效益、美观性和施工质量等多项优势,在建立剪力墙施工中得到了广泛应用。结合清水混凝土技术的实际应用情况来看,通过技术支持,建筑剪力墙结构质量和稳定性都能得到更好地保障,可以在一定程度上促进我国建筑行业的发展,并充分结合国家对建筑行业的期望,逐步将绿色环保理念融入其中,保证建筑行业发展完全符合国家可持续发展战略相关标准要求。

[参考文献]

- [1]熊真炜.清水混凝土施工技术关键要点及应用探索[J].广东建材,2024,40(09):155-158.
- [2]杨选奎.建筑工程现浇饰面清水混凝土结构施工技术研究[J].房地产世界,2024,(13):161-163.
- [3]孟婷婷.关于清水混凝土施工技术的运用探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(33):118-120.
- [4]李泽阳.建筑工程中清水混凝土施工技术的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(33):121-123.

作者简介:

叶辰洲(1988--),男,汉族,江苏南通人,本科,工程师,研究方向:科技管理。