

Exploration on the Construction Technology of Clear-water Concrete in Civil Construction

Ting Yang

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

Abstract

With the proposal of the sustainable development strategy, the construction industry is also facing new tasks and challenges. For the construction industry, due to the complexity of the construction environment and the long-term construction process, in the actual construction operation, often produce certain pollution to the surrounding environment, and a lot of energy consumption and application in the construction, not only improve the cost of construction, but also caused the deterioration of the ecological environment, is not conducive to the long-term steady development of construction enterprises. Therefore, this paper mainly focuses on the concrete construction technology, divided into three parts, first to summarize the concrete construction, then analyze its technical advantages, and finally discuss the specific application of the technology in civil construction, so as to provide feasible reference for relevant staff.

Keywords

civil construction; fair-faced concrete construction; technical advantages; practical application

探究土建施工中的清水混凝土施工技术

杨亭

北京城建北方集团有限公司, 中国·北京 100000

摘要

随着可持续发展战略的提出, 建筑施工行业也面临着新的任务和挑战。对于建筑行业而言, 由于施工环境的复杂性以及施工过程的长期性, 在实际的施工操作中, 经常会对周边的环境等产生一定的污染, 而且施工中能源的大量消耗和应用, 不但提高了建筑施工的成本, 而且也造成了生态环境的恶化, 不利于建筑企业的长期稳健发展。因此, 论文在研究中主要围绕清水混凝土施工技术展开, 分三部分介绍, 首先对清水混凝土施工进行概述, 其次分析其在技术上的优点, 最后探讨这项技术在土建施工中的具体应用, 以此为相关工作人员提供可行性参考。

关键词

土建施工; 清水混凝土施工; 技术优势; 实际应用

1 引言

在经济高速发展的同时, 中国的建筑行业实现了长足的发展。在广阔的市场前景下, 建筑施工也需要承担相应的社会责任, 尤其是随着生态环保理念以及绿色施工理念的深入发展, 建筑施工必须通过技术上的更新和升级, 降低对环境的污染, 在节约生产成本的同时实现对生态环境的保护。清水混凝土施工技术作为混凝土施工中新出现的一种技术, 它在实施中践行了绿色环保的理念, 在保证混凝土质量的同时也对建筑施工的可持续发展发挥了重要的作用。但是, 需要注意的是, 这项技术在施工中工序较为复杂, 必须加强施工中的管理和控制, 从而保证其可以真正发挥实质性的作用, 论文对清水混凝土施工技术进行简要概述。

【作者简介】杨亭(1987-), 男, 中国河北定州人, 初级助理工程师, 技术员, 从事土建施工研究。

2 清水混凝土概述

在新的时代背景下, 混凝土施工技术在创新升级的过程中, 必须坚持绿色环保的设计理念, 在开展建筑施工的时候, 能够定期对工程质量进行检测, 通过规范化和标准化的检测步骤, 及时发现并改进建筑施工中存在的问题, 从而实现对建筑施工的优化。土建施工中, 清水混凝土材料的应用范围较广, 这种施工不仅能够有效地节约资源, 而且通过混合、搅拌以及凝固等一系列操作在一定程度上可以保障混凝土的质量, 使其具有抗压性和稳定性等特点。因此, 在土建施工中必须加强对清水混凝土施工技术的研究和应用, 它对于建筑工程的可持续发展具有重要的作用和意义。从清水混凝土和传统的混凝土进行对比, 这项技术的承载力要优于其他混凝土, 能够抵御外界的巨大压力。同时, 其在生产制作中能够降低对环境的污染, 做到了绿色环保, 现如今已经被列为环保产品。因此将其应用到土建施工中, 只

能是百利而无一害。清水混凝土是直接利用混凝土成型后的自然质感作为装饰效果,而且在表面涂抹一层保护剂,使得其在形态上显得自然而庄重。它在保证质量的同时也使得混凝土在造型上更加具有艺术性。利用清水混凝土施工技术,不仅能够有效保障土木施工的质量,也可以在施工中减少并降低装饰涂料的使用,在节约资源的同时也可以实现对生态环境的保护。随着绿色施工理念的持续发展,这项技术将会在未来很长一段时间内实现广泛地应用^[1]。

3 清水混凝土施工技术的优点

3.1 美观、环保

清水混凝土在应用中不仅保证了建筑工程的质量,而且其自身具有较强的观赏价值。它的结构纹理相比其他的混凝土更为清晰和完整,兼具经济性和艺术性。采用这种施工技术,可以在一定程度上提升内、外浇筑的质量,而且也能够促进结构和装饰一次成型,这样在实际的施工中就不会因为装饰而对混凝土的结构和质量等产生影响。

3.2 成本较低

清水混凝土在实际的施工中,一般情况下是一次浇筑成型,在后期并不需要修补和抹灰,这样也就使得施工变得相对比较简单,不但能够缩短施工时间,提高施工效率,而且可以有效降低施工中工程垃圾和环境污染的发生,这样施工建设就能够如期甚至是提前完成,在缩短施工成本,提高施工经济效益的同时也做到了生态环保,日益受到建筑施工行业的推崇和热爱^[2]。

4 土建建设中清水混凝土施工技术分析

清水混凝土施工在具体的应用中应该坚持一体化和系统化管理,其施工过程会对混凝土的外观效果等产生重要的影响,因此在日常施工中必须严加把控各个环节,真正保证清水混凝土施工的质量。施工中材料的选择以及工艺参数的选取都会对施工效果发生重大的影响,为了确保施工的质量,可以在施工正式开始之前进行模拟设计,使其材料和工艺参数能够达到施工规定的相关标准,从而为现场清水混凝土施工的开展提供必要的支撑,提高建筑工程的建设质量。

4.1 清水混凝土配合比设计

配合比设计对于清水混凝土施工质量起着关键性的作用,是整个施工中的核心技术,和传统的混凝土施工相比,清水混凝土施工对配合比的要求更高。在对清水混凝土开展

配合比设计的时候,不仅要考虑到混凝土在建设完成之后,应该具备的工作性能、经济性能以及力学性能等,而且要在一定范围内满足清水混凝土施工对于外观的要求,使其在保持结构的稳定性以及安全性的同时,可以在外表的呈现上具有一定的艺术性和观赏性。通常情况下清水混凝土的配合比如表1所示。根据清水混凝土性能量化参数的要求,对于粗骨料形态的参数进行了系统的研究和分析,并且在实际中得到了准确的数据。同时,通过大量的实验,对于新拌混凝土的和易性以及含气量等开展了严密的检测,在对数据进行分析 and 对比的过程中,根据混凝土的性能特征等,最终确定了科学的配合比,使其可以在正式的应用中具有较强的稳定性^[3]。

4.2 做好混凝土的配置控制

混凝土的质量通常情况下要受到各种因素的影响,一方面混凝土的原材料质量会对其质量产生作用,另一方面由于混凝土是一种混合型材料,它要通过各种材料的配置形成,因此混凝土材料的配置也会影响质量的高低。只有在配置中坚持科学的方式,在实验研究中明确各个材料的使用比例,才能使其在混合之后保持自身原有的特性,并且可以在混合的基础上拥有新的性能,真正体现出整体的较强耐力和韧性。在对混凝土进行配置的时候,水泥是不可缺少的原材料,在该过程中必须控制水泥的温度,使其能够保持在合理的范围之内,并对其进行必要的抹灰操作,其通常情况下如表2所示。水泥温度过高或者过低都会影响混凝土的凝结,从而对混凝土的质量产生不利的影响。在确定了混凝土的配置比例之后,还不能正式投入施工中,仍然需要通过实验对其配置的科学性进行检查,使其强度以及耐力等可以达到施工所要求的标准,这时才能够在生产中按照相关标准对混凝土进行大范围的配置。除此之外,在混凝土施工中,尤其是在钢筋节点和缝隙连接处的施工中,必须根据实际情况进行具体分析,当钢筋型号在应用中有所不同时,选择的连接方式也应该随之发生变化。而且在进行土建施工的时候,由于建筑工程的复杂性,往往需要使用到各种型号和种类的钢筋材料,这些材料在实际的应用中,由于位置的不同,在强度以及耐力上也存在明显的差异。因此,在施工中必须对其进行焊接,并在整个过程结束之后对其进行检查,确保焊接的规范性和完整性,只有在混凝土施工中做好钢筋之间的焊接工作,才能够为后期的施工建设奠定坚实的基础^[4]。

表1 清水混凝土混合比

C40 清水混凝土配合比单位 kg/m ³	水泥	矿粉	粉煤灰	砂
	240	70	100	768
石	外加剂	水	硅微粉	氧化铁
1061	2.6%	160	8.3	8.3

表2 水泥砂浆抹灰标准值

项次	项目	允许偏差值/mm		检验方法
		普通抹灰	高级抹灰	
1	立面垂直	4	3	用2m垂直检测尺检查
2	表面平整度	4	3	用2m靠尺和塞尺检查
3	阴阳角方正	4	3	用直尺检测尺检查
4	分格条(缝)直线度	4	3	用5m线,不足5m拉通线,用钢直尺检查
5	墙裙、勒脚上口直线度	4	3	拉5m线,不足5m拉通线,用钢直尺检查

4.3 清水混凝土浇筑的控制过程

在正式对混凝土开展浇筑工作之前,首先要通过一定的途径和方式对混凝土浇筑中使用的材料进行严密的检查,这些材料在质量以及性能上必须保持高度的一致性,这样在后期的作业中就不会因为性能以及材质的差异从而导致色差的产生。混凝土浇筑工作对于整个施工建设同样具有重要的作用,要确保该程序的顺利进行,要求相关工作人员必须严格落实和保证施工技术的正当性和稳定性。与此同时,还应该对于混凝土坍落度进行严格的测量,确保其坍落度能够保持相对一致,在正式的浇筑环节中,尤其是对混凝土进行下料等操作的时候,高度和厚度也要保持在稳定的范围内,通常情况下厚度要求在30mm左右,其坍落度的具体要求如表3所示。在对其进行浇筑振捣工作的时候,确保可以均匀受力,当实际的振捣效果和理想的效果存在较大差异的时候,可以对其进行二次振捣,从而达到施工要求的标准。通过对于振捣力度等进行严格的把握和控制,能够保证清水混凝土的稳定性,同时也可以防止混凝土表面出现明显的气泡等。在开展振捣工作的时候,工作人员除了注重振捣的力度,还要把握振捣的时间,对其进行严格的控制,防止在振捣中出现翻浆下沉等现象。清水混凝土施工虽然在一定程度上缩短了施工的时间,但是其在施工中对于工作人员的要求也相对较高。工作人员在开展清水混凝土施工的时候,需要根据实际情况选择合适的振捣方式,使其能够在结构上具有稳定性的特征,在浇筑中更是要确保浇筑工作的连续性。

4.4 养护技术

养护技术通常出现在清水混凝土施工的最后一个环节,但是它同样对于混凝土的质量以及稳定性具有重要的作用。首先,在对混凝土开展养护工作的时候,相关工作人员必须对其进行科学的温度控制,根据混凝土自身的性能等特征,在最大程度上减少混凝土内部和外部之间的温差,从而避免混凝土在日后的应用中产生裂缝等。其次,养护工作中为了确保混凝土的质量,工作人员也可以在混凝土表面添加一层

薄膜,防止混凝土中出现肿胀等问题。最后,在混凝土初次凝结之后,要始终保持混凝土表面处于相对平整的状态,使其在外观上有较好的呈现。在经过一段时间的养护之后,再将保护措施等进行撤出,从而完成整个施工过程^[5]。

表3 细骨料砂料坍落度

砂细度模数	坍落度(mm)	扩展度(mm)	T ₅₀₀ (s)	L型槽HI/H2	倒坍时间(s)
2.2	260	665	8.6	0.76	14.2
2.4	270	680	7.1	0.76	9.1
2.7	270	710	6.7	0.83	7.8
3.0	270	700	6.9	0.83	7.4
3.3	265	690	9.4	0.86	5.9

5 结语

土建施工中,随着生产技术的发展,清水混凝土施工技术已经实现了广泛的应用。这种技术对于建筑工程的发展能够发挥积极的促进作用,但是在应用中也必须意识到这项工程的复杂性,有效统筹各种影响因素,根据建筑施工的要求,对施工技术进行不断地更新和革新,使其始终和时代的发展脉络保持一致,从而保证土建质量的同时,能够提升土建工程的美观性。

参考文献

- [1] 邹园. 土建施工建设中的混凝土施工技术[J]. 建材与装饰, 2018(42):36-37.
- [2] 周国伟. 土建施工中的清水混凝土施工技术要点[J]. 低碳世界, 2018(9):198-199.
- [3] 李彩玲, 卢延坤. 交通工程土建施工中混凝土施工技术研究[J]. 建材与装饰, 2018(38):278.
- [4] 刘年鹏. 清水混凝土施工技术在水工建筑物施工中的应用[J]. 中小企业管理与科技(中旬刊), 2018(8):141-142.
- [5] 李志强. 土建施工中混凝土施工技术分析[J]. 价值工程, 2018, 37(26):205-206.