

市政桥梁工程清水混凝土技术控制要点分析

李志武 鞠军令 刘全玉

中国建筑第七工程局有限公司 河南 郑州 450000

【摘要】：随着我国城镇化发展进程不断深入，桥梁工程项目也越来越多，规模也越来越大，这就给人们的日常出行带来了极大的便利。现阶段，科学技术进步飞快，各项高新技术的应用也在不断扩大，人们对于市政桥梁工程的整体质量也有了更高更严格的要求，如在注重桥梁结构质量的安全可靠性的同时，也越来越注重桥梁的整体美观性。而清水混凝土技术的应用在桥梁工程的装饰方面发挥着十分重要的作用，且其结构性能也完全满足桥梁工程施工设计的相关要求和标准。因此，清水混凝土技术在近几年也取得了较为广泛的应用。根据市政桥梁特点结合清水混凝土施工技术要点和质量控制要点，进行认真分析和探究。

【关键词】：市政桥梁工程；清水混凝土；施工技术；要点；控制方法

1 市政桥梁工程清水混凝土施工技术要点分析

1.1 模板施工技术要点

在市政桥梁工程施工过程中模板施工是十分重要的内容，在采用清水混凝土施工技术开展模板施工作业时，设计人员需将实际的施工条件、施工要求等结合起来，再对施工造价成本加以考量，进而制定出科学、全面的施工设计方案。现就桥梁工程清水混凝土模板施工技术要点进行分析：在工艺的选择上，通常需选用方便模板拆装且具有较高稳固性的，这样可以避免模板发生变形而致使今后的施工、拆卸等难以加大而可能导致混凝土结构遭到破坏。另外，在对模板材料进行选择时，需严格按照桥梁结构形状及其特征等来展开全面的分析和考量，且需选用有着较强耐腐蚀性能的材料，这是因为桥梁属于长期裸露在外部环境的，难免会受到雨水及其他物质的侵蚀而发生腐蚀，进而会影响到桥梁的使用寿命，使后续的维护成本增大。此外，当安装完模板以后，还需特别注重混凝土的浇筑与振捣，以确保桥梁结构具有较高的稳定性。

1.2 钢筋施工技术要点

在市政桥梁工程施工过程中，钢筋施工也是极为重要的组成内容。首先，对于钢筋接头的位置和方式要做好严格的把控，同时，在进行钢筋绑扎前，应当保证钢筋主体是干净的无污染、锈蚀的，竖向要严格控制好垂直度，这样可以避免钢筋结构发生变形。其次，在钢筋施工过程中，对于所有使用到的保护垫材料的颜色也有着较为严格的要求，应当尽可能选择与清水混凝土材料较为接近的颜色，从而确保桥梁工程外观保持一致；对于保护垫的安装摆放需以梅花形状来进行，从而确保其能够与工程设计质量要求相一致，且提升视觉效果。再次，对于钢筋扎丝方面，还应当选用具有良好

防锈性能的材料，且扎丝尾部还需向钢筋内部并将其做压平处理，以免扎丝尾部裸露在主体结构外部而致使混凝土质量受到影响。最后，如果钢筋半成品需要存放时，需确保钢筋所储存的环境保持干燥卫生，以免钢筋在存储过程中发生锈蚀。在钢筋结构完成以后还要浇筑清水混凝土，这时则需要安排专人来做好施工过程中的监督管理工作，从而保证其施工程序、工艺得以正确运用，一旦发现问题应当立即纠正。

1.3 混凝土浇筑施工技术要点

首先，不管是在浇筑箱梁或是墩柱前，均需要仔细开展验收工作，不但要检查标高、结构形体、预应力定位、钢筋装设，还应当要对钢筋保护层、清理等内容予以重视。其次，在正式开始浇筑前需要先浇筑一层和混凝土配比相同的水泥砂浆，保证其厚度在 30-50mm 范围内。再者，在具体浇筑过程中需要与砂浆铺筑同步开展。通常而言，需要控制浇筑混凝土点与投放砂浆点的距离约 3m；在具体浇筑过程中需要运用分层浇筑的方法来进行，保证各层厚度在 400-500mm 之间；而且需要控制混凝土自由下料的高度不超过 2m，以防止产生混凝土离析等现象；浇筑桥台、墩柱过程中，需要运用吊车将料斗提升起来并实施下料浇筑；浇筑顶板以及箱梁混凝土过程中宜分为两次进行；首次浇筑箱梁混凝土至翼缘底标高处，结束箱梁内模作业后，就能够实施第二次混凝土浇筑。此外，在实际浇筑过程中，需要在地面与箱梁侧面交线上设置施工缝隙，以确保其外观质量达标。在浇筑混凝土过程中还需要落实好振捣作业，先是采取插入式振捣棒来实施振捣，随后运用平板振捣棒来进行，直至混凝土表面泛浆，才能够完成振捣作业，以保证整体施工质量。

1.4 养护和修复施工技术要点

在开展具体的混凝土养护作业前，需安排专人负责这方

面的工作。在模板没有拆除以前,需对混凝土实施必要的洒水养护作业,使水分充分渗入到混凝土内部;当完成拆模以后,在混凝土的表面还需要做洒水处理,并在其表面覆盖上塑料薄膜,且在7天内需确保混凝土内部是湿润的,同时,对于混凝土的养护时间的确定,应当要以混凝土的硬化程度及其强度来作为判断。比如说,如果有钢筋裸露在外时,则需要对裸露的这一部分用塑料薄膜对其进行包裹,这样可以避免其发生生锈、腐蚀;当清水混凝土浇筑成型以后,还需对其做必要的质量检查工作,同时,确保在模板拆卸前其浇筑质量完全达到工程相关标准和要求;另外,对于混凝土表面还应当加大维护力度,尽可能避免有杂草、杂物等覆盖其中而使其与混凝土表面接触,值得注意的是,需使用黏性薄膜或者喷涂型养护膜进行覆盖,不断提升混凝土养护效果。

2 市政桥梁清水混凝土施工过程中的质量控制要点分析

2.1 强化材料控制

在清水混凝土施工中,其施工材料直接影响着施工质量。在选择水泥时,应当尽可能确保材料产地的统一性,如需使用同一厂家相同批次生产的水泥,砂石的色泽、颗粒级配应当均匀。在对材料进行采购时,相关人员应当做好材料的质量检测工作,要求供货商出示相关证明文件和报告,且严格检测好各批次材料的安全及其强度,以免由于材料受潮或发生混料。另外,对于混凝土的配合比、材料质量控制以及每一块混凝土所使用的水泥配合比等均要保持高度一致,对于新鲜拌合的混凝土应当要有较强的黏聚性,应当尽可能避免混凝土发生离析现象。此外,在清水混凝土入场之前,还需严格做好干净质量检测工作,确实从根本上控制好清水混凝土的质量,不断提升桥梁工程的整体施工质量。

2.2 强化施工现场的控制与管理

在开展市政桥梁工程清水混凝土施工过程中,还应当积极构建完善的质量控制和制度,尤其是在清水混凝土裂缝控制方面。从清水混凝土结构模板体系来讲,应当要确保

其有较强的稳定性、刚度以及承载力,这就要求严格控制好钢筋的位置,这样可以有效避免在进行混凝土浇筑和振捣时因受力而致使钢筋发生移位。对于混凝土板、预埋管线等应当设备在受力钢筋的内侧,如果板的厚度比较薄时,需要添加抗裂钢筋网片在外部。另外,还需配置一定的钢筋放置在混凝土板、预留孔及其周边,并保证有足够锚固长度。此外,在进行混凝土拌制时,还需严格按照相关工程设计相关标准和要求来进行,认真做好材料的计量和配比,且需与材料自身的含水率结合起来对其配合比做进一步的调整和优化。

2.3 强化高新设备和新技术的应用

现如今,科学技术发展越来越快,越来越多高新技术成果涌现出来且取得了较好的应用,在这种环境下,也越来越多的高新技术、设备和材料等被应用到清水混凝土的施工中来,使清水混凝土的质量和效率得到了大幅度提升,同时,也在一定程度上推动了清水混凝土施工的自动化和智能化发展。特别是在创新机械设备在清水混凝土施工中的应用,使其搅拌、振捣和浇筑的效率和质量均得到大幅度提升。高新技术主要是应用科学、合理的技术理念和技术措施,以使施工过程中的各个环节得以准确、高效地完成,进而从整体上提升清水混凝土的施工水平。由于清水混凝土自身有着较好的环保性能,再加上一些环保技术也应用到清水混凝土的施工中来,可以使其施工变得亦加的生态化,同时,也极大的推进了市政桥梁工程的健康和持续性发展。

3 结束语

综上所述,在市政桥梁工程中应用清水混凝土施工技术要点较为繁琐,在这种情况下,就需要确保在施工各个环节中具有较高的准确性和安全可靠,只有这样才能更好地保证市政桥梁工程清水混凝土施工得以满足其设计标准和要求。所以,在具体的施工过程中,就要对各个施工环节所需注意的相关事项加以明确,并结合多方面的管理和控制工作着手进行把控,尽可能确保市政桥梁施工得以健康、有序地开展。

参考文献:

- [1] 吴妹智,方海.清水混凝土技术发展的影响因子及其创新策略分析[J].建材与装饰,2019(2):48-49.
- [2] 孙晋.浅谈市政桥梁工程中的清水混凝土施工技术[J].中国高新技术企业,2016(19):104-105.
- [3] 吉哲,刘一霏,王璐.建筑工程施工中清水混凝土技术的应用[J].陕西建筑,2018(2):27-30.
- [4] 周石磊.探讨土建施工中清水混凝土技术的应用与实施要点[J].建材与装饰,2018(12):5-6.
- [5] 梁宇斌.城市市政工程清水混凝土的设计及施工要点分析[J].建筑工程技术与设计,2016,000(011):1700.
- [6] 杨敏儿.论市政道路桥梁工程中清水混凝土应用的重要性[J].中小企业管理与科技,2012.