

# 现场施工技术在市政道路桥梁施工中的主要应用探究

毛俊杰

义乌经济技术开发区开发有限公司, 浙江 金华 322000

**[摘要]**在城市化发展过程中,市政道路桥梁项目对推动城市发展至关重要。市政道路桥梁的建造需要考虑到多种因素,包括地形、地貌、交通流畅度、安全技术、环境友好度、安全可靠、耐久耐用度以及安全可靠的运行保障。道路的安全与可靠是决定道路建设成败的关键因素,因此,市政道路桥梁现场施工质量与技术运用至关重要。因此,我们将深入研究市政道路桥梁施工的实际操作流程,以期能够更有效地保证市政道路桥梁的安全与可靠。

**[关键词]**现场施工;市政道路桥梁;技术应用;施工应用

DOI: 10.33142/ect.v1i3.8961

中图分类号: U45

文献标识码: A

## Exploration on the Main Application of Onsite Construction Technology in Municipal Road and Bridge Construction

MAO Junjie

Yiwu Economic and Technological Development Zone Development Co., Ltd., Jinhua, Zhejiang, 322000, China

**Abstract:** In the process of urbanization, municipal road and bridge projects are crucial for promoting urban development. The construction of municipal road and bridge projects needs to consider various factors, including terrain, topography, traffic smoothness, safety technology, environmental friendliness, safety and reliability, durability, and safe and reliable operation guarantee. The safety and reliability of road traffic are key factors determining the success or failure of road construction. Therefore, the quality and technical application of on-site construction of municipal roads and bridges are crucial. Therefore, we will conduct in-depth research on the actual operation process of municipal road and bridge construction, in order to more effectively ensure the safety and reliability of municipal road and bridge construction.

**Keywords:** on-site construction; municipal roads and bridges; technology application; construction application

### 引言

由于城市交通的迅猛增长,市政道路桥梁的质量对于保障公众的健康与安全至关重要。因此,各有关方面应加强对市政道路桥梁的管理,确保公共交通的顺畅使用。同时,也应加强对市政道路桥梁的日常维护,以保障公众的基本需求。随着社会的进步,市政道路的发展已成为一个重要的指标,它不仅反映了一个城市的基本建设状况,也反映了当地的经济实力,而且它的施工技术也会对整个项目的质量和可靠性产生重大的影响。要想进一步改善市政道路桥梁的建设,就需要大幅提升建设者的技能和能力,并且要求他们不断学习新的知识和经验,以便更好地完成这些项目。此外,还需要建立健全的监督机构,严格遵守各项规章制度,确保每一项建设都能达到最佳的效果。通过不断改善和创新,我们可以大幅度提升建筑企业的核心竞争力。

### 1 市政道路桥梁的结构

#### 1.1 桥梁支座系统

桥梁支座的功能不仅仅局限于承载桥梁的总重,它还可以通过调节和控制荷载来减轻和消除桥梁的负荷,从而改善桥梁的抗震性能,增强其承载能力,减少振动,增进桥梁的耐久性,从而确保后期的使用寿命和可靠性<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 桥墩

桥墩适用于支撑桥跨结构的物体,起到了承重的作用,当前大部分市政桥梁的桥墩都是使用钢筋混凝土做成。桥墩是防止路堤滑坡的重要结构,有利于将桥梁的荷载传递给地基基础。所以为了保障道路桥梁的质量以及结构的稳定性,还要重视桥墩的建设以及质量控制。

#### 1.3 桥台

桥台作为桥梁的支撑,起着至关重要的作用,它们通常被安装在桥的两端,承受着来自地表和地下的荷载。对于更加复杂的桥墩,其设计应该考虑到更多的因素,比如地表的厚度、河床的深浅等,因此,它们的设计必须更加精确,才能满足更多的使用者的需求<sup>[2]</sup>。

#### 1.4 墩台基础

墩台基础作为桥梁的基础,其作用至关重要,它既可以抵御地质灾害,又可以确保桥梁的稳固耐久,因此,它的建造必须符合严格的规范,从规划、设计、施工等前期阶段就开始,确保其具备良好的耐久性和稳固性,从而保证桥梁的安全可靠。

### 2 市政道路桥梁施工中的现场施工技术

#### 2.1 混凝土施工技术

在市政道路桥梁施工过程中,混凝土施工的重要性不

言而喻,它不仅涉及材料的挑选,还涉及配合比的控制。因此,对于城乡建设的成功,必须充分利用各种有效的混凝土施工方法,保障其工程质量达到规范标准,从而保障建筑的安全可靠性。为保障混凝土的质量,必须遵守严格的配比规范,任何操作者都必须遵守操作规范,禁止任意更换混凝土、水以及其他辅助剂的用量,以保障混凝土的安全。只有当所需的原料被充分确认,技术专家才可以对施工中的操作过程给予准确的指导,以保障市政道路桥梁施工中混凝土施工的安全<sup>[3]</sup>。

## 2.2 桥梁翻模施工技术

在市政道路桥梁施工过程中,桥梁翻模板是非常关键的技术之一。它的运用可以提升路面的安全系数,增长路面的寿命。然而,由于翻模板需要使用的螺丝的质量比较差,因此,采购者必须认真审查它们的材料,以保证它们的耐久性、耐磨损、耐腐蚀等特点,以符合城镇道路建设的总体规范。在进行桥梁翻模建设的过程中,必须从严格控制混凝土的用量,保证其符合相关的行业规范和标准,从而保证工程的高品质。同时,也必须根据现场的具体状态,认真对待模板的安装,严格遵守相关的流程,保证市政道路桥梁施工的安全可靠和质量。

## 2.3 铺装连锁块施工技术

这一技术主要是应用于市政路桥中连锁块的施工,铺装连锁块施工技术有着较高的强度控制要求,通常所使用的技术强度为要高于 25MPa,低于 65MPa,而在实际应用中,需要结合现场施工的实际需求选择相对应的强度。在进行连锁块铺设施工过程中,地基质量对施工会产生严重的影响,如果路基状况存在问题,那么就会导致工程出现延误的问题。所以当发现这些问题时需要及时地进行路基换填,并且对换填区域进行压实,保证路基的稳定性才能更好地确保铺装连锁块施工开展<sup>[4]</sup>。

## 2.4 桥梁滑模施工技术

随着科学技术的不断进步,桥梁滑模施工已经成为一种重要的建设方式,它不仅可以极大地改善城乡交通的建设效率,而且还可以确保建设过程的安全性、可靠性以及后期的可持续性,从而满足社会对高品质建设的需求。近年来,随着滑模施工技术的不断发展,它的最大优点之一便是它的灵活性和高效性,它不仅可以充分利用爬山式千斤顶,而且还可以根据实际情况,精心设计出合理的市政道路桥梁施工方案,从而大大提高了市政道路桥梁施工的效率和质量。

## 3 市政道路桥梁现场施工技术存在的问题

### 3.1 因地形与地理环境因素影响而产生的问题

随着现代科技的进步,可以更加有效地利用自然资源,从而改善和优化市政道路和桥梁的布置,从而提高城市的可持续发展能力,加快城市的经济社会进步。自然环境因素的复杂性会对市政道路桥梁建设产生重要影响,例如如果处于地形复杂并且地势起伏较大的地区,那么就需要耗

费更多的工程量,并且对建筑材料的性能也会有更高的要求。还包括当地生态环境、气候等多种因素的影响,使得市政道路桥梁施工过程中需要综合考虑许多复杂的因素,才能够保证施工的质量<sup>[5]</sup>。

### 3.2 利益驱使所引发的安全问题

近年来,由于市政道路桥梁的安全和质量没能得到充分保障,造成了许多严重的后果。由此可知,在近几年中,由于各种各样的原因,许多城乡建设项目的质量都没能得到保证,从而造成了严重的后果。这些后果主要是由于相关部门的经济利益驱动,他们在削减财政支出的同时,拒绝提供施工人员的劳动报酬,从而造成了严重的后果。由于缺乏必要的资源以及施工材料,会导致市政道路桥梁施工受到了严重的影响。

### 3.3 施工人员及技术人员能力水平问题

为了降低施工成本,市政道路施工采取了不正当的手段,即雇佣无资格的民工,而且在图纸设计方面,存在大量的抄袭行为,未能充分考虑到地理环境和气候条件,从而严重影响了工程的质量。目前,我国从事本职专业的技术人员仅占 10%,而且大多数技术人员在参与工作之前,缺乏系统的培训,缺乏对相关施工技术的深入理解,使得他们的基础知识缺乏,无法满足市政道路桥梁工程的技术要求。

### 3.4 材料的管理制度不全面

建筑材料的质量对于道路桥梁的施工至关重要,它们的选择和使用可以直接影响到工程的质量。然而,随着材料市场的自由化,各种质量的建材林林总总,让消费者难以分辨真伪,“取样分析”等标准几乎成为了材料管理制度的唯一准则,一旦出现质量问题,重新购买将会增加建筑的费用。许多企业采用直接从生产厂家购买原材料的方式,但在厂家检验完成后,他们往往不会再次进行检验,或者因为缺乏经验而忽视了检验流程,这种疏忽大意的做法严重影响了原材料的质量。在储存和使用的过程中,若未能严格遵守规定,将会导致材料的浪费,从而大幅度降低材料的利用率。

### 3.5 混凝土裂缝的问题

混凝土是道路和桥梁建设的主要材料,但它也存在裂纹的问题。为了解决这些问题,我们必须认真对待各项施工流程。除了使用合适的原材料外,我们也应该注意控制施工产品质量,确保所有步骤符合安全和质量标准。唯有通过严密的检查和监督,才能确保混凝土的质量和安全性。由于建筑材料的不足,不仅可以导致桥梁的不完善,而且也可以削弱其强度、耐久性以及抵御荷载的能力。

## 4 提高市政道路桥梁现场施工技术的建议

### 4.1 市政道路桥梁沥青路面的施工

对于市政道路桥梁的建设,沥青混凝土的使用对于整个项目的成功至关重要。正确的使用方法可以避免堵塞或溢漏,保证公共基础设施的安全性。同样,如果使用的沥青混凝土含有较多的石油或其他有毒的成分,也可能造成

严重的后果。因此,在使用这种材料的同时,施工人员应该注意控制它的使用方法,以确保公共基础设施的安全性。通过改变机械设备、调节混合料的温度和控制其中的水分,我们才能够有效地改善沥青混合料的性质,从而达到更好的稳定性。

#### 4.2 加强道路桥梁现场施工的安全控制

在经济与技术快速发展的背景下,交通和通信技术一直都非常发达。然而,在进行交通和通信项目时,保证交通安全也同样至关重要。通过市政道路桥梁施工安全控制对促进交通和通信技术的发展具有重要的意义,从而更好地满足我们日益增长的需求。为了确保施工的顺利进行,在施工现场配备足够的安全防范设备。同时,为了防止发生意外事件,所有的工作人员都佩戴保安帽,并穿上防滑的防滑鞋。此外,由于城市的建筑物对电力的需求非常大,对用电系统进行改进,比如安装漏电保护器。为了确保建设项目的顺利完成,应当严格按照相关标准和要求,由经验丰富的专家组成的队来指导和管理,并且要求每一步都要严格按照相关的标准和要求来执行,以确保建设项目的安全和质量<sup>[6]</sup>。

#### 4.3 针对钢筋锈蚀问题

目前,为了预防锈蚀,最常用的措施是:第一,在建筑的环境中,必须确保混凝土的硬度和稳固性,以阻挡任何可能导致钢筋腐蚀的污染源。此外,混凝土的硬度不仅取决于混凝土的品种,也取决于其中的水灰配合比。一般而言,适当地调整混凝土的配料组成,以达到增强结构强度的目的,而不是仅仅限于减少水的用量。第二,应当精心挑选和使用高品质的拌合料,以确保混凝土结构的强度和耐久性。为了提高混凝土的抗腐蚀性,我们必须在搅拌过程中适当地掺入减水剂、引气剂和阻锈剂等合适的添加剂。通过严格把握三种添加剂的含量,我们可以显著提高钢筋的抗腐蚀性。第三,为了更好地保障道路桥梁的安全,我们应该定期对其进行全面的检查,尽快找出存在的缺陷,并采取必要的措施来解决。通过改进技术,可以大大降低钢筋混凝土结构的衰退。

#### 4.4 道路桥梁翻模施工技术应用

当前,翻模施工技术已成为城乡建设中普遍采用的重要的建设方式,它的优势显而易见:它既能够满足建设的安全性和质量,又能够节省大量的人力物力,因此受到了越来越多的重视。在材料的选择方面,螺丝作为常见的建设方式,必须优先考虑耐压、耐腐蚀的特性,并且必须严格控制螺丝的外观,确保它们的质量,定期与螺丝的生产厂家取得沟通,确保它们的品质。此外,按照 JGJ55-2011 普通混凝土配合比设计规程的要求,必须结合建设的实际情况,合理配置各种比例的混凝土,才能达到预期的建设效果。按照 4:2:1 的比例,由于各个地域的水文条件和气候条件的差异,使得混凝土结构的配比也存在差异。因

此,  $1: x/(1-m): y/(1-n)$ , 这个比例被认为是最常见的,也是使得各种桥梁混凝土结构搭建的首选,而且也被认为是最常见的混凝土配合比,它可以帮助结构的抗震性能、安全耐久和持久性,以及更好的抗腐蚀性能,从而使房屋的结构更加稳定可靠。确保能够迅速地将各个模块完美地融为一体。

#### 4.5 道路桥梁滑模施工技术探究

在滑模施工过程中,虽然会耗费大量的时间和精力,但是可靠性和可操作性都得到了很大的提升。因此,在制作滑模平台时,必须充分考虑到各种必不可少的元素,一般是:千斤顶、爬杆、高压油管、千斤顶架、模块、桁架、铺板、外吊架、内吊架、护栏、挑三脚架等,这些元素的搭配,可以确保滑模平台的正确性和可靠性。并且可以满足施工的各种要求。在建造滑板平台的过程中,我们会广泛地采用三角铁来支撑整个建筑物。此外,我们还会安装一些支撑板,这些板子通常都有较强的支撑力。我们会采取一些措施来提高这些板子的稳固性,例如,我们会把它们的两端绑上钢筋,然后再把它们放到一起。这样,我们就能够提高整个建筑的稳定性。为了提高工程质量,多名施工人员必须精确地把握好千斤顶的位置,并且尽可能地把它靠近墙壁,以便更好地支撑滑模平台,并且在最终的固定过程中,必须不断地对其进行检查,以保障整个过程的高效完成。

#### 5 结语

总而言之,伴随现代我国经济与社会的快速发展,城市基础配套的建设已变得越来越重要。其中,市政道路桥梁的建设尤其需要注意,必须确保其质量,并且必须认真审查其施工方案。同时,应该积极应对可能会影响项目进度与质量的各种挑战,以便最终实现高效、安全、可持续的市政道路桥梁设施建设。

#### [参考文献]

- [1]张翰坤. 现场施工技术在市政道路桥梁施工中的应用研究[J]. 散装混凝土, 2022(5): 126-127.
- [2]沙杰. 现场施工技术在市政道路桥梁施工中的应用[J]. 运输经理世界, 2022(19): 67-69.
- [3]刘建东. 现场施工技术在市政道路桥梁施工中的应用[J]. 智能城市, 2021, 7(9): 152-153.
- [4]张林飞. 现场施工技术在市政道路桥梁施工中的应用研究[J]. 中华建设, 2021(4): 136-137.
- [5]余丹丹. 现场施工技术在市政道路桥梁施工中的应用分析[J]. 四川混凝土, 2021(3): 93-94.
- [6]徐超. 现场施工技术在市政道路桥梁施工中的应用[J]. 居舍, 2020(24): 91-92.

作者简介: 毛俊杰 (1988.9—), 男, 毕业院校: 长江大学; 所学专业: 城市规划, 当前就职单位: 义乌经济技术开发区开发有限公司, 职称级别: 助工。