

市政道路桥梁施工要点及现场管理方法探究

孟祥鹏

山东港通工程管理咨询有限公司, 山东 烟台 264100

[摘要]近年来,社会的快速发展极大地推动了我国城市基础设施建设工程的进一步发展。尤其是道路桥梁工程的建设,更是直接影响社会经济发展水平与社会民生保障,因此做好道路桥梁工程的施工质量控制有着十分重要的现实意义。然而,道路桥梁工程施工涉及较为复杂的技术应用,并且施工现场管理水平也会对道路桥梁工程的整体施工质量产生直接影响。这就要求施工单位必须在实际道路桥梁工程施工建设过程中,加强施工经验总结,采用科学有效的现场管理手段,为实现高质量的道路桥梁工程施工提供有效保障。基于此,文章主要对道路桥梁工程施工现场管理存在的主要问题进行了简要分析,针对道路桥梁工程的施工技术要点与现场管理要点进行深入剖析,进而探讨了提高道路桥梁工程现场管理的相关措施,希望能够为相关施工提供有益参考。

[关键词]市政道路桥梁; 施工要点; 现场管理; 方法

DOI: 10.33142/ucp.v1i1.12921

中图分类号: TU74

文献标识码: A

Exploration on Key Points and On-site Management Methods for Municipal Road and Bridge Construction

MENG Xiangpeng

Shandong Gangtong Engineering Management Consulting Co., Ltd., Yantai, Shandong, 264100, China

Abstract: In recent years, the rapid development of society has greatly promoted the further development of urban infrastructure construction projects in China. Especially the construction of road and bridge engineering directly affects the level of social and economic development and social livelihood security. Therefore, it is of great practical significance to do a good job in the construction quality control of road and bridge engineering. However, road and bridge engineering construction involves complex technical applications, and the level of construction site management will also have a direct impact on the overall construction quality of road and bridge engineering. This requires construction units to strengthen the summary of construction experience, adopt scientific and effective on-site management methods in the actual process of road and bridge engineering construction, and provide effective guarantees for achieving high-quality road and bridge engineering construction. Based on this, the article mainly provides a brief analysis of the main problems in on-site management of road and bridge engineering construction, and conducts in-depth analysis of the construction technology and on-site management points of road and bridge engineering. Furthermore, it explores relevant measures to improve on-site management of road and bridge engineering, hoping to provide useful reference for related construction.

Keywords: municipal road and bridge; key points of construction; on-site management; methods

引言

在市政道路桥梁施工中,合理的施工要点和有效的现场管理方法是确保工程顺利进行、质量可控和安全可靠的关键因素。市政道路桥梁工程在城市建设中占据着重要地位,其建设不仅直接关系到城市交通运输的畅通与安全,更是城市形象的重要体现。因此,为了保障施工质量、提高工程效率、确保安全施工,必须深入探究施工要点和现场管理方法。在文中,我们将探讨市政道路桥梁施工中的关键要点以及现场管理的重要性和挑战。首先,我们会强调市政道路桥梁施工的特殊性和复杂性,以及其对城市发展和人民生活的重要意义。其次,我们还将探讨现场管理方法对于施工效率和工程质量的影响,以及如何应对施工现场中可能遇到的挑战和问题。最后,我们将强调通过科学合理的施工要点和有效的现场管理方法,可以有效提升

市政道路桥梁工程的质量和水平,实现城市建设的可持续发展目标。

1 市政道路桥梁工程现场施工管理的重要性

市政道路桥梁工程现场施工管理的重要性在于其直接关系到城市基础设施建设的质量、安全和进度。道路和桥梁作为城市的重要交通组成部分,不仅连接着城市的各个区域,更承载着城市居民的日常出行和物资运输需求。因此,良好的施工现场管理是确保工程顺利进行、提高工程质量、保障施工安全的关键。首先,施工现场管理直接影响着工程的进度和效率。有效的管理能够合理组织施工人员、设备和材料,精准安排施工工序和时间,从而提高施工效率,确保工程按时完成,以满足城市发展的需要。其次,施工现场管理关系到工程的质量和水平。严格控制施工材料和工艺,加强质量监督和检验,可以有效预防施

工质量问题,确保工程达到设计标准。同时,健全的安全管理制度和规范操作流程,有助于预防施工事故的发生,保障施工人员的生命安全和身体健康。此外,施工现场管理还需要兼顾与周边环境和社会的协调与沟通。合理规划施工布局,减少对周边环境的影响,妥善处理与周边居民的关系,充分考虑工程对当地社会和环境的影响,有助于营造和谐的施工氛围,促进工程的顺利进行。

2 市政道路桥梁工程施工现场管理存在的主要问题

市政道路桥梁工程施工现场管理面临着一系列主要问题,这些问题直接影响着工程的进度、质量和安全。首先,施工现场存在着人员和设备管理不到位的问题,可能导致人员和设备的不合理配置和利用,影响施工效率。其次,施工材料管理方面存在着材料来源不清晰、质量控制不严格等问题,可能导致材料供应不及时或质量不合格,影响工程的质量和进度。另外,施工进度管理方面存在着计划制定不科学、施工进度管控不到位等问题,可能导致施工周期延长或进度拖延,影响工程的正常进行^[1]。此外,施工现场的安全管理和环境保护也存在着缺乏有效监督和管理的的问题,可能导致施工安全隐患增加和环境污染加剧,对施工人员和周边环境造成不利影响。

3 市政道路桥梁施工中的技术要点分析

3.1 混凝土施工技术

市政道路桥梁施工中的技术要点之一是混凝土施工技术。混凝土在道路桥梁工程中广泛应用,其施工质量直接影响到工程的使用寿命和安全性。混凝土施工技术包括原材料选用、配合比设计、搅拌、运输、浇筑、养护等环节。首先,原材料的选用至关重要,需要选择符合国家标准的水泥、骨料、粉煤灰等材料,并进行严格的质量检测,确保混凝土的强度和稳定性。其次,配合比的设计要科学合理,根据工程的要求和环境条件进行合理调整,确保混凝土的性能和耐久性。在搅拌和运输过程中,要确保混凝土的均匀性和稳定性,避免混凝土的分层和泌水现象。在浇筑过程中,要注意控制浇筑速度和浇筑高度,采取适当的振捣措施,保证混凝土的密实性和均匀性。最后,在养护环节,要根据混凝土的类型和施工条件进行合理的养护措施,保持混凝土的湿润和温度稳定,促进混凝土的早期强度和耐久性发展。

3.2 路桥过渡段引桥部分施工

市政道路桥梁施工中,路桥过渡段引桥部分的施工是关键的技术要点之一。过渡段引桥连接着路面和桥梁,承担着转换载荷、保证行车平稳的重要功能,因此其施工质量直接关系到整体工程的安全性和稳定性。首先,施工前需进行详细的设计和方案制定,包括引桥的结构形式、材料选用、施工工艺等方面。合理的设计方案能够确保引桥的承载能力、稳定性和使用寿命,同时考虑到当地地质条

件、交通流量等因素,以确保施工安全和施工进度。其次,施工过程中需严格控制施工质量,特别是对引桥的基础、支撑结构等部分进行质量监督和检验。在施工中应确保材料的选用符合标准要求,施工工艺符合设计要求,施工质量符合施工规范。另外,施工现场的安全管理也至关重要。在施工过程中,要加强现场管理,合理布置施工区域,设置安全警示标志,确保施工现场秩序井然,减少安全事故的发生。最后,在引桥施工完成后,需要进行必要的验收和测试工作,确保引桥的使用安全和稳定性。同时,要建立档案记录施工过程和施工质量,为后续的维护和管理提供参考依据。

3.3 基坑工程施工控制

基坑工程是指在建筑物或桥梁建设中,为了建造地下结构而开挖的坑洞。基坑工程施工的质量和安全性直接关系到地下结构的稳定性和工程的整体安全。首先,施工前需进行详细的基坑设计和方案制定,包括基坑的尺寸、深度、支护结构等方面。合理的设计方案能够确保基坑工程的稳定性和安全性,在保证施工安全的前提下,尽可能减少对周边环境和建筑物的影响。其次,需要选择合适的支护结构和施工方法。根据基坑的深度、土质条件、周边环境等因素,选择适当的支护结构,如桩墙、土钉墙、支撑架等,以确保基坑工程的稳定和安全。同时,采用科学合理的施工方法,如分段开挖、逐层支护等,降低基坑工程施工的风险和难度^[2]。另外,施工现场的安全管理也是至关重要的。在基坑工程施工过程中,要加强现场管理,设置安全警示标志,限制人员和车辆通行,确保施工现场的安全秩序,减少安全事故的发生。最后,在基坑工程施工完成后,需要进行必要的验收和监测工作,确保基坑工程的质量和安全性。对基坑支护结构的稳定性和承载能力进行检测,对周边建筑物和环境进行监测,及时发现和解决存在的安全隐患,确保基坑工程的长期稳定运行。

3.4 桥头与伸缩缝填埋部位发生沉降

桥头与伸缩缝填埋部位的沉降可能导致桥梁结构的不稳定和安全隐患,因此需要采取有效的措施进行控制和管理。首先,施工前需要进行详细的工程勘测和地质调查,了解填埋部位的地质情况和地下水位等因素。根据勘测结果,科学合理选择填土材料和填充方法,以减少填埋部位的沉降风险。其次,需要合理设计填埋部位的支撑和加固结构,以增强填埋部位的稳定性和承载能力。采用适当的支撑结构和加固措施,如钢筋混凝土支撑墙、加固桩等,确保填埋部位的稳固和安全。另外,需要加强对填埋部位沉降的监测和控制。通过安装沉降监测仪器和传感器,定期对填埋部位的沉降情况进行监测和记录,及时发现沉降异常情况,并采取相应的措施进行调整和处理,以确保填埋部位的稳定和安全。最后,施工完成后需要进行必要的验收和评估工作,对填埋部位的沉降情况进行综合评估,

确保埋填部位的沉降符合设计要求和施工标准,以保证桥梁结构的稳定和安全。

4 道路桥梁工程施工现场管理的相关措施

4.1 做好人员、设备、技术等因素的管理

在道路桥梁工程施工现场管理中,做好人员、设备、技术等因素的管理至关重要。首先,对人员方面,需要合理配置施工人员,确保人员数量与工程需求相匹配,同时要求具备相应的技术能力和安全意识。加强对人员的培训与管理,使其熟悉工作流程和安全操作规程,提高工作效率和安全性。其次,在设备方面,需要合理选择施工设备,并进行定期检查和维修,确保设备的正常运转和安全使用。同时,要合理规划设备的使用和维护计划,避免因设备故障而影响施工进度,保障施工的顺利进行。再者,在技术方面,要及时掌握和应用最新的施工技术和管理方法,提高工程施工的技术水平和管理水平。积极引进先进技术和设备,提高施工效率和质量,不断推动工程施工技术的创新和提升。

4.2 强化施工材料管理

在道路桥梁工程施工现场管理中,强化施工材料管理是至关重要的。施工材料的质量和供应充足与否直接影响着工程的进度和质量。首先,需要建立完善的施工材料采购计划和管理制度,明确各类材料的使用数量、规格和质量要求,合理安排采购时间和数量,以确保施工需要。其次,对采购的施工材料进行严格的质量检验和认证,确保材料符合国家标准和工程设计要求。对于每一批次进场的材料,都要进行验收和登记,确保质量的可控性^[3]。同时,加强对施工材料的储存和保管工作,合理安排材料的存放位置和堆放方式,防止材料受潮、变形或损坏。另外,还要加强对施工材料的使用和消耗情况的监督和管理,确保施工材料的合理利用和节约使用。

4.3 做好施工进度管控

施工进度的合理控制不仅可以保证工程的顺利进行,还能有效避免施工周期延长和造成额外的经济成本。首先,需要在施工前制定详细的施工进度计划,并根据实际情况进行科学调整和优化。施工进度计划应该考虑到各项施工任务的先后顺序、工期安排、关键节点等因素,合理分配施工资源 and 时间,确保施工进度的合理性和可行性。其次,需要加强对施工进度的监控和调度,及时发现和解决施工中可能影响进度的问题和障碍。通过建立有效的进度监控机制,及时收集和分析施工进度数据,发现施工中的问题和风险,采取相应的措施进行调整和应对,保障施工进度的顺利进行。另外,要加强对施工现场各项工作的协调和配合,确保施工各个环节的衔接和协同,避免出现因施工流程不畅或资源不足而导致的进度延误。

4.4 做好施工温度控制

施工温度的合理控制可以直接影响到施工材料的性

能和施工工艺的有效性,进而影响到工程的质量和进度。首先,对于施工材料,如混凝土、沥青等,其性能常常受温度影响较大。在施工过程中,需要根据材料的特性和施工要求,合理控制施工温度,以确保材料具有良好的流动性、黏附性和硬化性,从而保证工程的质量和耐久性。其次,对于施工工艺,如混凝土浇筑、沥青铺设等,其施工温度也是至关重要的。过高或过低的施工温度都会影响到施工质量和工艺效果,因此需要根据工程要求和材料特性,合理控制施工温度,确保施工工艺的顺利进行和施工质量的达标。

4.5 建设完善的安全管理制度

安全管理制度是指对施工现场安全管理工作所应遵循的规章制度、管理程序和应急预案的总称,其建设的目的是保障施工人员的生命安全和身体健康,减少施工过程中的事故和安全隐患。首先,建设安全管理制度需要明确相关的法律法规和标准要求,确保制度的合规性和可操作性。在制定安全管理制度的过程中,要充分考虑到施工现场的实际情况和特点,根据不同施工阶段和工种,制定相应的安全管理细则和操作规程,确保施工人员能够正确理解和执行安全操作规程。其次,要加强对安全管理制度的宣传和培训,确保施工人员都能够熟悉和掌握相关的安全管理规定和操作流程,提高他们的安全意识和应急处理能力。定期组织安全教育和培训活动,加强对施工人员的安全技能培训,提高其自我保护意识和能力^[4]。另外,要加强对安全管理制度的执行和监督,建立健全的安全管理责任制和考核机制,明确各级管理人员和施工人员的安全管理责任和权利,加强对施工现场的安全巡查和监测,及时发现和纠正存在的安全隐患和问题,确保施工现场的安全生产环境。

4.6 重视做好环境管理

在道路桥梁工程施工现场管理中,重视做好环境管理是确保施工过程环境友好、资源节约、生态保护的重要措施之一。施工现场的环境管理不仅关乎施工工程的顺利进行,也直接影响到周边环境的质量和生态平衡。首先,环境管理要注重对施工现场周边环境的保护。在施工前,需要进行周边环境的评估和调查,制定合理的施工方案和环境保护措施,减少对周边土地、水体、空气等自然资源的污染和破坏。在施工过程中,要采取有效的措施减少施工产生的噪音、振动、粉尘等对周边环境的影响,保护周边生态环境的稳定和完整。其次,环境管理要注重对施工现场内部环境的管理。要建立施工现场的环境保护制度和管理规定,加强对施工现场的日常管理和清洁工作,确保施工现场的卫生整洁和环境美观。同时,要加强对施工废弃物的处理和处置,合理利用资源,减少废弃物的排放和对环境的污染,实现施工过程的资源循环利用和生态可持续发展。另外,环境管理要注重对施工人员的环境保护意识和责任意识的培养。通过加强环境保护知识的宣传和培训,

提高施工人员的环境保护意识和责任感,引导他们自觉遵守环境保护规定,积极参与环境保护工作,共同维护施工现场的良好环境。

5 结语

在市政道路桥梁施工中,施工要点和现场管理方法的探究是确保工程质量、施工效率和安全的关键。通过本文对施工要点和现场管理方法的探究,我们深入了解了地质勘察、工序规划、材料管理等关键点的重要性,以及人员、设备、安全等方面的现场管理方法的必要性。合理运用这些要点和方法,可以提高施工效率、降低施工风险、确保施工质量,从而推动城市基础设施建设的持续发展。希望本文能为相关从业者提供有益的参考,促进市政道路桥梁施工的健康发展。

【参考文献】

- [1]王鑫.道路桥梁施工要点及现场管理方法探析[J].城市建设理论研究(电子版),2024(5):60-62.
 - [2]安志刚.市政道路桥梁施工要点及现场管理方法探究[J].工程建设与设计,2023(19):224-227.
 - [3]初立师.市政道路桥梁施工中现场施工技术的应用与管理[J].居舍,2022(14):43-46.
 - [4]刘楠.探究市政道路桥梁施工要点及现场管理[J].工程建设与设计,2020(24):165-166.
- 作者简介:孟祥鹏(1988.1—),男,毕业院校:山东水利职业学校、山东交通学院,所学专业:道路与桥梁、土木工程,就职于山东港通工程管理咨询有限公司,职务及年限:监理工程师8年,职称:中级工程师。