

市政道路桥梁工程的施工管理及施工探究

马彪¹ 王亚南²

1. 徐州市产城发展集团有限公司 江苏 徐州 221000

2. 中建八局第三建设有限公司 江苏 南京 210000

摘要: 随着城市化进程的加速和技术的不断发展,市政道路桥梁工程的施工管理及施工面临着越来越多的挑战和要求。本文简要介绍了道路桥梁工程施工管理及控制的必要性,分析了道路桥梁施工管理及控制现状,并针对市政道路桥梁工程的施工管理及施工进行了探究。

关键词: 市政; 道路桥梁工程; 施工管理; 施工探究

引言

市政道路桥梁工程是城市基础设施建设的重要组成部分,其施工质量直接关系到城市的交通和经济发展。然而,由于市政道路桥梁工程施工现场环境复杂、管理难度大,往往存在着一些问题。因此,如何加强市政道路桥梁工程的施工管理和施工控制,提高工程的施工质量、降低工程成本、确保工程进度和安全性,是当前亟待解决的问题。

1 道路桥梁工程施工管理及控制的必要性

随着中国经济的快速发展,道路桥梁工程作为国家基础设施的重要性日益凸显。道路桥梁工程不仅是交通基础设施的重要组成部分,也是国家经济发展的重要支柱。因此,加强道路桥梁工程施工管理及控制,对于确保工程质量、提高施工效率、保障施工安全都具有十分重要的意义。首先,道路桥梁工程的质量是工程管理的核心。通过科学的施工管理和控制手段,可以确保工程的材料质量、施工质量、设备性能等各方面都符合标准,避免出现质量问题和安全隐患。同时,通过施工管理和控制,还可以及时发现和解决施工过程中的问题,有效防止工程返工和延误工期。其次,道路桥梁工程的施工过程是一个复杂而系统的工程,涉及到多个专业、多个环节和多个工种。通过科学的施工管理和控制,可以协调各个环节和各个工种之间的配合,提高施工效率,缩短工期。同时,通过优化施工方案和合理安排施工进度,还可以降低施工成本,提高企业的经济效益。最后,道路桥梁工程的施工安全是工程管理的重中之重。通过严格的施工管理和控制手段,可以防止和减少施工过程中的安全事故,保障施工人员的生命安全和身体健康。同时,通过加强施工现场管理和规范操作流程,还可以提高施工人员的安全意识和自我保护能力,有效降低事故发生的概率。

2 道路桥梁施工管理及控制现状

2.1 施工质量不稳定

在道路桥梁施工过程中,施工质量是决定工程最终成果的关键因素。然而,由于施工过程中涉及到的因素众多,包括施工管理水平、技术水平、材料、设备、环境等,这些因素都可能对施工质量产生影响,导致施工质量不稳定。首先,施工管理水平和技术水平对施工质量有着直接的影响。如果施工企业的管理体系不健全,或者管理人员和技术人员的水平不足,都会导致施工过程中出现各种问题,如材料使用不当、设备操作不当等,这些问题都会对施工质量产生负面影响。其次,材料和设备是施工过程中的重要组成部分。材料的质量和性能直接影响到工程的质量和安全性^[1]。如果材料质量不佳或者性能不达标,就会导致施工过程中出现裂缝、沉降、变形等问题。同样,设备的选择和使用也对施工质量有着重要的影响。如果设备性能不佳或者操作不当,就会导致施工质量不稳定。最后,环境因素也是影响施工质量的重要因素。例如,气候条件、地质条件等都会对施工产生影响。在恶劣的天气条件下施工,如高温、暴雨等,都会对施工质量产生负面影响。同时,地质条件的复杂性和不稳定性也会对施工产生影响,如地基沉降等。

2.2 安全管理不到位

安全管理不到位是道路桥梁工程施工过程中普遍存在的问题之一。由于施工过程中涉及到的安全隐患较多,如高处作业、机械设备操作、电气设施使用等,这些安全隐患都可能对施工人员的生命安全和企业财产造成威胁。第一,高处作业是道路桥梁工程施工过程中常见的危险源之一。由于桥梁施工涉及到高空作业,如果安全措施不到位或者操作不当,就可能导致坠落事故的发生。此外,高处作业还涉及到脚手架的搭建和使用,

如果脚手架搭建不牢固或者使用不当,也可能导致坠落事故的发生。第二,机械设备操作也是道路桥梁工程施工过程中的重要安全隐患之一。施工过程中需要使用各种机械设备,如挖掘机、吊车、压路机等。如果机械设备操作不当或者维修不及时,就可能导致机械故障和事故的发生。此外,机械设备操作还需要专业的技术人员进行操作和管理,如果技术人员素质不高或者责任心不强,也可能导致事故的发生。第三,电气设施使用也是道路桥梁工程施工过程中的重要安全隐患之一。施工过程中需要使用各种电气设施,如电线、电缆、配电箱等。如果电气设施使用不当或者维修不及时,就可能导致电气故障和事故的发生。此外,电气设施使用还需要专业的技术人员进行操作和管理,如果技术人员素质不高或者责任心不强,也可能导致事故的发生。

2.3 信息化管理落后

随着信息化技术的飞速发展,道路桥梁工程的施工管理和控制也面临着新的挑战 and 机遇。信息化管理可以实现施工数据的快速采集、处理和存储,提高施工管理和控制的效率和精度。然而,在实际施工过程中,一些企业仍然采用传统的纸质档案管理方式,这种方式不仅效率低下,而且容易出现错误和不准确的情况,不利于施工管理和控制的顺利进行。首先,纸质档案管理方式容易出现错误和不准确的情况^[2]。在施工过程中,数据量庞大且复杂,如果采用手工记录和处理数据的方式,就容易出现错误和不准确的情况。而采用信息化管理方式,可以通过计算机和网络技术自动采集、处理和存储数据,减少人为错误和误差,提高数据的准确性和可靠性。其次,纸质档案管理方式效率低下。在施工过程中,需要采集和处理的数据量非常大,如果采用手工记录和处理数据的方式,就会浪费大量时间和人力。而采用信息化管理方式,可以通过计算机和网络技术快速处理和存储数据,提高工作效率和响应速度。最后,纸质档案管理方式不利于数据共享和协同工作。在施工过程中,需要多个部门和工种之间的协调配合,如果采用纸质档案管理方式,就难以实现数据的共享和协同工作。而采用信息化管理方式,可以通过网络技术实现数据的共享和协同工作,提高工作效率和质量。

3 市政道路桥梁工程的施工管理及施工

3.1 优化材料配置

材料的选择是市政道路桥梁工程中的重要环节,选择的材料不仅要满足工程设计和施工的需要,还要考虑到材料性能、价格、环保等因素。例如,在选择水泥混凝土的原材料时,要考虑到水泥的强度等级、砂石的粒

径和级配、以及外加剂的使用等。这些因素都会影响到混凝土的强度、耐久性和经济性。此外,还要考虑到材料的环保性能,如可再生性、可降解性等,以实现工程的可持续发展。同时,材料配置的优化是提高施工效率和降低工程成本的关键。在市政道路桥梁工程中,应根据实际的施工进度和材料需求,合理配置材料的种类和数量。这需要考虑到不同施工环节的材料需求量和进场时间,以确保材料的供应和需求的平衡。并且,还要加强材料的库存管理,合理安排材料的存放和使用顺序,以避免材料的浪费和不足现象。最后,注重材料的节约使用是实现工程经济效益的重要手段^[3]。在市政道路桥梁工程施工过程中,应通过采用先进的施工技术和管理方法,减少材料的浪费和损耗。例如,采用合理的施工方案和先进的施工设备,可以提高材料的利用率和减少浪费。同时,加强材料的回收和再利用,如利用废弃物制作路基填料等,可以进一步提高材料的利用率和经济效益。

3.2 建立健全管理制度

市政道路桥梁工程的施工质量是工程的核心问题,也是工程管理重中之重。因此,建立完善的施工质量管理体系是必不可少的。(1)建立质量管理机构是建立健全施工质量管理体系的第一步。这个机构应该由经验丰富的专业人员组成,负责制定施工质量标准 and 规章制度,并监督实施。同时,还应该建立完善的质量管理流程,包括质量策划、质量控制、质量保证和质量改进等环节。(2)制定施工质量标准 and 规章制度是建立健全施工质量管理体系的重要环节。这些标准和规章制度应该根据国家相关法规和标准制定,同时结合工程的实际情况和特点进行细化。在制定过程中,要充分考虑原材料、机械设备、施工工艺、环境因素等影响质量的因素,确保标准和规章制度的全面性和可操作性。(3)环境因素是影响市政道路桥梁工程施工质量的重要因素之一。因此,要加强环境因素的控制。在施工过程中,要充分考虑气候、地质、水文等环境因素对施工的影响,采取相应的措施进行控制。例如,在雨季施工时,要采取防排水措施,确保施工现场不积水;在寒冷季节施工时,要采取保温措施,防止混凝土裂缝等。(4)建立完善的施工质量检查和验收制度是建立健全施工质量管理体系的重要环节。在施工过程中,要定期进行施工质量检查和验收,对每一道工序进行严格把关,确保工程质量符合标准要求。同时,还应该建立施工质量问题的反馈机制,及时发现 and 解决质量问题。

3.3 严格控制施工环节

市政道路桥梁工程是一项复杂的系统工程,涉及到

多个环节和多个专业领域。因此,在施工过程中,需要严格控制每个环节的质量和进度,以确保整个工程的顺利进行。第一,路基是整个道路桥梁工程的基础,其施工质量直接关系到路面的质量和安全性。因此,在路基施工过程中,应严格控制路基填筑的材料质量、压实度和稳定性等指标。同时,应注重路基排水设施的设置和处理,确保路基不受水害影响。第二,路面是直接承受车辆载荷的部位,其施工质量直接关系到车辆行驶的安全性和舒适性。因此,在路面施工过程中,应严格控制路面的平整度、标高、横坡等指标。同时,应注重路面材料的选取和处理,如沥青混凝土或水泥混凝土的配合比设计、摊铺、碾压等环节的控制,确保路面的质量和耐久性。第三,桥梁是市政道路桥梁工程的重要组成部分,其施工质量直接关系到整个工程的安全性和使用寿命。因此,在桥梁施工过程中,应严格控制桥梁的施工工艺和质量标准。例如,桥梁下部结构的施工环节中,应控制好桥墩基础的深度和强度、承台的制作和浇筑等环节;在桥梁上部结构的施工过程中,应控制好梁板的制作和安装、桥面铺装的施工等环节。同时,应注重桥梁施工过程中的安全性和稳定性控制,确保施工质量和安全。

3.4 强化施工现场的安全管理

施工现场安全管理是市政道路桥梁工程施工管理的重要组成部分,也是工程顺利实施的重要保障。其中,建立安全管理制度和责任制是强化施工现场安全管理的第一步。在施工过程中,要制定完善的安全管理制度和规章制度,明确各级管理人员和操作人员的职责和义务。同时,要建立安全检查和考核机制,对施工现场的安全状况进行定期检查和评估,及时发现和解决安全隐患。第二,加强安全教育和培训是强化施工现场安全管理的基础。通过定期组织安全教育和培训活动,提高

施工人员的安全意识和技能水平,增强他们的安全意识和自我保护能力^[4]。同时,还应该建立安全奖惩机制,对安全工作表现优秀的班组和个人进行奖励和表彰,对安全事故责任人进行惩罚和教育。第三,强化施工现场安全检查和监督是强化施工现场安全管理的重要环节。在施工过程中,要定期进行安全检查和巡查,及时发现和排除安全隐患。同时,要加强对施工现场的监督管理,确保各项安全措施的执行。对于违反安全规定的行为,要严肃处理,严格追究相关人员的责任。第四,建立应急预案和救援机制是强化施工现场安全管理的重要措施之一。在施工过程中,要针对可能出现的突发事件和紧急情况制定应急预案和救援机制,明确应急响应流程和责任人。并且,要配备专业的救援队伍和设备,确保在突发事件发生时能够及时响应并迅速采取有效措施进行救援和处理。

结语

综上所述,市政道路桥梁工程的施工管理及施工是一项综合性强、复杂度高的系统工程,需要从多个方面进行全面管理和控制。未来,随着技术的不断进步和管理水平的不断提升,相信市政道路桥梁工程的施工管理及施工将取得更加卓越的成就,为城市的繁荣和发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1]蒋亚伟.市政道路桥梁施工中现场施工技术的运用及管理简析[J].四川水泥,2020,(01):204.
- [2]胡成建,胡奇鉴.市政道路桥梁工程施工管理中的问题与优化对策[J].中国设备工程,2019,(20):180-182.
- [3]杨文强.高速公路桥梁施工中出现混凝土裂缝的原因及处理[J].智能城市,2021,7(4):148-149.
- [4]龙敏.市政道路桥梁施工中现场施工处理技术及质量控制措施分析[J].砖瓦世界,2020,(2):214.