

道路桥梁施工的养护与安全管理

任海兵

保定市交通运输局涑水县养路工区 河北 保定 074100

摘要: 文章聚焦于道路桥梁施工的养护与安全管理,探讨其重要性和实施策略。在道路桥梁施工中,养护与安全管理是确保工程质量、延长使用寿命、保障施工人员安全的关键环节。分析当前养护与安全管理中存在的问题,如养护不及时、安全管理松懈等,并提出相应的解决措施,如加强日常养护、完善安全管理制度、提高施工人员安全意识等。通过这些措施的实施,可以有效提升道路桥梁施工的养护与安全管理水平,为城市的交通顺畅和居民的生活质量提供更好的保障。

关键词: 道路桥梁施工; 养护; 安全管理

1 城市道路桥梁施工养护的内容

城市道路桥梁作为城市交通的重要组成部分,其施工与养护工作至关重要,直接关系到城市的交通顺畅与居民的生活质量。在施工过程中,首先要确保设计方案的科学性与合理性,充分考虑道路桥梁的承载能力、交通流量以及环境因素,采用先进的施工技术和高质量的材料,以保证工程的质量和耐久性。施工期间,还需严格控制施工质量,包括混凝土的浇筑与养护、钢筋的绑扎与焊接、模板的安装与拆卸等各个环节,确保每一步都符合设计要求和技术标准。养护工作则是保持道路桥梁良好状态的关键。定期检查是养护的基础,通过对桥梁的桥面、桥墩、支座等关键部位进行细致检查,及时发现并处理潜在的安全隐患。对于发现的裂缝、腐蚀、磨损等问题,要及时采取修补、加固等措施,防止问题进一步扩大。日常的清洁与保养也是必不可少的,包括清理桥面垃圾、除锈涂漆、排水系统的维护等,以保持道路桥梁的整洁与美观^[1]。随着技术的发展,现代城市道路桥梁的施工与养护也越来越注重智能化与信息化。通过引入先进的监测设备和管理系统,可以实时掌握道路桥梁的状态,提高养护效率与质量,确保城市道路桥梁的安全运行,为市民提供更加便捷、舒适的出行环境。

2 目前城市道路桥梁施工与养护中存在的问题

2.1 施工过程中的问题

在施工过程中,城市道路桥梁的建设往往面临诸多挑战。一方面,施工质量控制不严格是一个显著问题。部分施工单位为了追求进度和降低成本,可能忽视了施工标准和质量要求,导致道路桥梁在建成后存在安全隐患。另一方面,施工技术和水平参差不齐也是一个不容忽视的问题。一些施工单位缺乏先进的施工技术和科学的管理方法,使得施工效率低下,且难以保证施工

质量。材料选择和使用不当也是施工过程中的一个常见问题。使用劣质材料或不符合规格的材料会严重影响道路桥梁的耐久性和安全性。

2.2 运行过程中的问题

城市道路桥梁在运行过程中也会遇到一系列问题。交通流量大、负载重是现代城市道路桥梁的普遍现象,这加剧了道路桥梁的磨损和老化。长期承受重载交通的道路桥梁更容易出现裂缝、变形等损坏。环境因素如气候变化、自然灾害等也会对道路桥梁造成损害。例如,极端天气条件下的温度变化可能导致道路桥梁材料的膨胀或收缩,进而引发结构问题。缺乏有效的监测和维护机制也是运行过程中的一个问题。没有及时的监测和维护,道路桥梁的潜在问题可能无法及时发现和处理,从而威胁到公共安全。

2.3 养护过程中的问题

养护过程是保持城市道路桥梁良好状态的关键环节,但目前也存在一些问题。养护资金不足是一个普遍现象,由于资金限制,一些道路桥梁无法得到及时有效的养护和维修,导致问题逐渐累积并恶化。养护技术和方法落后也是一个问题。部分养护单位缺乏先进的养护技术和设备,难以高效地进行养护工作。养护人员的专业素质和技能水平也是影响养护效果的重要因素。如果养护人员缺乏专业知识和经验,可能无法准确判断道路桥梁的问题并采取适当的养护措施,提高养护人员的专业素质和技能水平是当前养护工作中亟待解决的问题之一^[2]。

3 提升道路桥梁施工与养护水平的措施

3.1 强化安全管理意识

在提升道路桥梁施工与养护水平的过程中,强化安全管理意识是至关重要的第一步。安全管理不仅关乎施工人员的生命安全,也直接关系到道路桥梁工程的整

体质量和长期运行效果,施工单位和养护单位必须将安全管理放在首要位置,建立健全的安全管理体系,明确各级管理人员的安全职责,确保安全管理工作的有效实施。为了强化安全管理意识,施工单位和养护单位应定期开展安全教育培训,提高全体员工的安全意识和风险防范能力。还应建立严格的安全检查制度,对施工现场和养护作业进行定期和不定期的安全检查,及时发现并消除安全隐患。加强对应急管理的重视,制定完善的应急预案,确保在发生突发事件时能够迅速、有效地进行应对,最大限度地减少损失。

3.2 严格施工材料管理

施工材料是道路桥梁施工与养护的基础,其质量直接关系到工程的整体质量和耐久性。严格施工材料管理是提升道路桥梁施工与养护水平的关键措施之一,在施工材料管理方面,施工单位和养护单位应建立完善的管理制度。在采购环节,应选择信誉良好、质量可靠的供应商,确保所采购的材料符合国家和行业的相关标准。在验收环节,应对进场的材料进行严格的质量检验,确保材料的质量、规格和性能满足设计要求。在储存环节,应采取有效的措施防止材料的变质和损坏,确保材料在储存过程中保持良好的状态。在使用环节,应严格按照设计要求和使用说明进行材料的加工和使用,避免浪费和损坏。

3.3 注重路面接缝环节

路面接缝是道路桥梁工程中的重要环节之一,也是容易出现问题的环节。因此在提升道路桥梁施工与养护水平的过程中,必须注重路面接缝环节的质量控制。在路面接缝施工过程中,施工单位应严格控制接缝处的材料质量、施工温度和压实度等关键因素。应选择高质量的接缝材料,确保接缝处的材料具有良好的粘结性和耐久性。还应控制施工温度,避免在高温或低温条件下进行接缝施工,以免影响接缝的质量^[3]。在压实度方面,应采用合适的压实设备和工艺,确保接缝处的压实度达到设计要求,避免出现接缝不平整、开裂等问题。在养护过程中,养护单位也应加强对路面接缝的检查和维修。应定期对接缝处进行清理和修补,保持接缝处的清洁和完好。还应加强对接缝处的监测,及时发现并处理接缝处的问题,防止问题进一步扩大和影响道路桥梁的整体性能。

3.4 桥梁工程检验评定

桥梁工程检验评定是提升道路桥梁施工与养护水平的重要环节之一。通过对桥梁工程进行定期的检验评定,可以及时发现桥梁存在的问题和隐患,为后续的养

护和维修工作提供有力的依据。在桥梁工程检验评定过程中,应严格按照国家和行业的相关标准进行,检验评定内容应包括桥梁的结构安全、使用功能、耐久性能等方面。还应采用先进的检测技术和设备,确保检验评定的准确性和可靠性。在检验评定过程中发现的问题和隐患,应及时进行记录和分析,并制定相应的处理措施和计划。对于严重影响桥梁安全和使用功能的问题,应立即采取紧急措施进行处理。同时还应将检验评定结果及时反馈给相关部门和单位,为后续的养护和维修工作提供有力的支持。

3.5 优化创新混凝土施工工艺

在提升道路桥梁施工与养护水平的过程中,优化创新混凝土施工工艺是一项至关重要的措施。混凝土作为道路桥梁建设中的主要材料,其施工工艺的优劣直接影响到工程的质量和耐久性。必须致力于混凝土施工工艺的优化与创新,以提高道路桥梁的施工与养护水平,为了优化创新混凝土施工工艺,首先需要深入研究和探索新的混凝土配方和施工技术。通过引入先进的材料科学和工程技术,我们可以开发出具有更高强度、更好耐久性和更低维护成本的混凝土材料。这些新材料将能够显著提升道路桥梁的承载能力和使用寿命,同时降低养护成本。应注重混凝土施工过程中的质量控制,通过采用先进的施工设备和工艺,我们可以更精确地控制混凝土的浇筑、振捣和养护等关键环节,从而确保混凝土结构的均匀性和密实性。这将有助于提高道路桥梁的整体质量和稳定性,减少因施工不当而引发的质量问题^[4]。加强混凝土施工技术的培训与推广,通过组织专业的技术培训和交流活动,可以提升施工人员的专业技能和知识水平,使他们能够更好地掌握和应用新的混凝土施工工艺。同时还应积极推广这些先进的施工技术,鼓励更多的施工单位和养护单位采用新技术,共同推动道路桥梁施工与养护水平的提高。

4 道路桥梁施工安全管理

4.1 监理单位应发挥积极作用,及时排查各类施工隐患

在道路桥梁施工安全管理中,监理单位扮演着举足轻重的角色,其应积极发挥作用,及时排查并处理各类施工隐患,以确保施工过程的顺利进行。监理单位作为独立的第三方机构,拥有丰富的专业技术和管理经验,能够对施工现场进行全面的监督和检查,从而有效地发现和预防潜在的安全问题。监理单位应深入施工现场,对施工过程中的各个环节进行细致的排查。他们需要关注施工人员的操作规范、施工设备的运行状态、施工材

料的质量等多个方面,以确保每一个环节都符合安全标准。一旦发现存在安全隐患,监理单位应及时向施工单位提出整改意见,并监督其落实整改措施,确保问题得到及时解决。除了现场监督,监理单位还应与施工单位、设计单位等各方保持紧密的沟通与合作。他们应共同参与制定和执行安全管理措施,确保道路桥梁施工的安全顺利进行。通过多方协作,可以更加全面地识别和应对施工过程中的安全风险,提高整体的安全管理水平。监理单位在道路桥梁施工安全管理中发挥着不可替代的作用。他们的积极参与和有效监督,可以进一步提升施工过程的安全性,保障施工人员的生命安全和工程的顺利进行。

4.2 注重细节把控,规范施工作业

道路桥梁施工安全管理是一个复杂而细致的系统工程,其中注重细节把控、规范施工作业是至关重要的环节。在施工过程中,每一个细节都可能对整体的安全和质量产生深远影响,必须以严谨、细致的态度对待每一个环节,确保施工过程的顺利进行和工程质量的达标。为了实现这一目标,需要对施工过程中的各项作业进行严格的规范和管理,施工人员的操作规范是关键,必须确保施工人员具备专业的技能和知识,并严格按照操作规程进行作业,避免因操作不当而引发的安全事故。施工设备的运行状态也需要我们密切关注。我们应定期对设备进行维护和检修,确保其处于良好的工作状态,避免因设备故障而导致的施工中断或安全事故。施工材料的质量把控也是不可忽视的环节。我们必须选择优质的施工材料,并严格按照相关标准进行验收和使用,以确保施工材料的质量符合工程要求^[5]。除了上述措施,还应加强施工现场的秩序管理,应确保施工区域的整洁和有序,避免因杂乱无章的施工环境而引发的安全事故。同时还应建立完善的施工管理制度,明确各级管理人员的职责和权限,确保施工过程的顺利进行和工程质量的达标。

4.3 安全风险识别以及完善健康监测体系

道路桥梁施工安全管理中,安全风险识别以及完善健康监测体系是至关重要的环节。在施工过程中,各种潜在的安全风险可能随时出现,必须建立一套科学、系统的安全风险识别机制,对施工过程中的各种风险进行及时的识别、评估和监控。这要求我们不仅要关注已知

的风险因素,还要通过经验总结、数据分析等手段,不断发现和识别新的潜在风险,确保安全风险管理的全面性和有效性。完善健康监测体系也是提升施工安全管理水平的关键,这一体系应包括对施工人员健康状况的监测、对施工环境健康指标的检测,以及对施工过程中可能对环境和人员健康造成影响的评估。通过实时监测和数据分析,可以及时发现施工人员可能存在的健康问题,以及施工环境中可能存在的健康隐患,从而采取相应的预防和应对措施,确保施工人员的身体健康和施工环境的良好状态。为了实现这一目标,需要借助现代科技手段,如物联网、大数据、人工智能等,建立智能化的健康监测体系,提高监测的准确性和效率。还应加强与健康管理机构的合作,共同制定和执行健康监测标准,确保监测工作的科学性和有效性。安全风险识别以及完善健康监测体系是提升道路桥梁施工安全管理水平的重要环节。通过科学的风险识别机制和完善的健康监测体系,可以有效地提升施工过程的安全性和健康性,为施工人员的身体健康和工程的顺利进行提供更好的保障。

结束语

道路桥梁施工的养护与安全管理是确保工程质量和施工人员安全的重要环节。通过加强日常养护、完善安全管理制度、提高施工人员安全意识等措施,可以有效提升养护与安全管理水平,延长道路桥梁的使用寿命,为城市的可持续发展和居民的生活质量做出积极贡献。未来,还应继续探索和创新养护与安全管理的新技术、新方法,以适应城市发展和交通需求的变化,推动道路桥梁建设事业的持续发展。

参考文献

- [1]武汝华.道路桥梁施工管理养护及加固维修技术[J].工程技术研究,2020(22):161-162.
- [2]李军.城市道路桥梁施工和养护管理探讨[J].工程技术研究,2020,43(5):61-62.
- [3]康恩铨.关于影响道路桥梁工程质量的几个常见问题的探讨[J].四川水泥,2021(09):247-248.
- [4]马永嘉.道路桥梁施工中常见的问题及解决策略[J].中国建筑装饰装修,2021(08):182-183.
- [5]张哲.桥梁工程的维修养护以及施工技术探讨[J].居舍,2021(15):47-48+96.