

# 道路桥梁施工的养护与安全管理

谭旭睿

宁夏公路管理中心银川分中心 宁夏 银川 750000

**摘要:** 在道路桥梁建设中, 养护与安全管理至关重要。养护工作包括定期检查和维修, 旨在预防病害发生, 延长道路桥梁使用寿命。安全管理则涉及建立完善的安全保障体系、加强安全教育和培训、实施严格的安全监管和检查, 以及制定应急预案和抢险救援措施。这些措施共同确保道路桥梁施工过程中的安全, 减少事故风险, 为公众提供安全、可靠的交通环境。

**关键词:** 道路桥梁施工; 养护; 安全管理

引言: 在道路桥梁建设中, 养护与安全管理是确保工程质量和持续安全运营的关键环节。随着交通流量的不断增加和道路使用年限的延长, 道路桥梁面临着诸多挑战, 如结构老化、材料退化等。基于此, 加强施工养护, 及时发现并处理潜在问题, 对于保障道路桥梁的顺畅运行至关重要。同时, 安全管理措施的有效实施, 能够预防施工过程中的安全事故, 保护施工人员和公众的生命财产安全。本文旨在探讨道路桥梁施工的养护与安全管理策略, 为相关实践提供参考。

## 1 道路桥梁施工养护与安全管理的重要性

道路桥梁作为城市交通网络的重要组成部分, 其施工养护与安全管理的重要性不言而喻。这不仅仅关乎着交通运输的顺畅与否, 更直接影响着人们的生命财产安全以及城市经济的持续发展。第一, 道路桥梁施工养护是确保道路畅通无阻的基础。随着时间的推移, 道路和桥梁会不可避免地受到自然环境、车辆荷载等因素的影响, 导致路面破损、桥梁结构变形等问题。如果不及时进行养护, 这些问题将逐渐恶化, 不仅会影响道路的正常使用, 还可能引发交通事故, 施工养护工作能够及时发现并修复这些问题, 保证道路桥梁的完好状态, 确保交通的顺畅与安全。第二, 安全管理是道路桥梁施工中的重中之重。道路桥梁施工过程中涉及大量的人员、机械和材料, 如果不加强安全管理, 很容易发生各种安全事故<sup>[1]</sup>。一旦发生事故, 不仅会造成人员伤亡和财产损失, 还会对施工进度和工程质量产生严重影响, 安全管理需要贯穿于施工全过程, 从制度建立、人员培训、设备检查等方面入手, 确保施工现场的安全稳定。第三, 施工养护与安全管理也是保障城市经济发展的重要措施。道路桥梁作为城市交通的“动脉”, 其畅通与否直接关系到城市的物流、人流和信息流。如果道路和桥梁存在安全隐患或破损现象, 将严重影响城市的交通运输和经济发

展, 加强施工养护与安全管理, 确保道路桥梁的安全畅通, 对于促进城市经济的持续发展具有重要意义。

## 2 道路桥梁施工养护策略

### 2.1 定期巡视与检测

在道路桥梁施工养护策略中, 定期巡视与检测占据着至关重要的地位, 它们相互交织、相辅相成, 共同构成了道路桥梁维护的坚固防线。一方面, 通过定期的巡视, 可以直观地观察到道路桥梁的表面状况, 如是否有裂缝、坑洼、积水等问题, 这些问题往往是道路桥梁潜在病害的初步表现。而检测则是对道路桥梁结构、材料、性能等方面的深入检查, 通过专业的检测手段, 能够更准确地评估道路桥梁的健康状况, 及时发现并预防潜在的安全隐患。另一方面, 在实际操作中, 定期巡视与检测应紧密结合, 形成一套完整的养护流程。制定详细的巡视与检测计划, 明确巡视的周期、路线、内容等, 确保覆盖到道路桥梁的每一个角落。同时, 根据道路桥梁的特点和实际情况, 选择合适的检测方法和工具, 如裂缝检测仪、测距仪、探伤仪等, 对道路桥梁进行全面、细致的检测。在巡视过程中, 应仔细观察道路桥梁的表面状况, 对于发现的问题要及时记录并拍照留证<sup>[2]</sup>。对于疑似病害的区域, 要进行进一步的检测, 确定问题的性质和严重程度。在检测过程中, 要充分利用专业设备和技术手段, 确保检测结果的准确性和可靠性。对于巡视和检测中发现的问题, 要及时进行处理和修复。对于小问题, 可以采取临时修补措施, 防止问题进一步扩大; 对于大问题, 则需要制定详细的维修方案, 并尽快组织实施。同时, 要对维修过程进行严格的监督和管理, 确保维修质量和安全。

### 2.2 加强日常维护与修复

在道路桥梁的施工养护策略中, 加强日常维护与修复是至关重要的环节。这一策略旨在确保道路桥梁的持

久性、安全性和功能性，进而保障交通的顺畅和公众的安全。道路桥梁在长期使用过程中，不可避免地会受到自然环境、交通荷载等多种因素的影响，导致结构损伤、材料老化等问题。如果不及时进行维护与修复，这些问题将逐渐积累，严重影响道路桥梁的使用寿命和安全性，加强日常维护与修复工作，对于保障道路桥梁的正常运行具有重要意义。

在日常维护与修复工作中，首先需要建立完善的维护体系。这包括制定详细的维护计划，明确维护的频率、内容和标准。通过定期巡查、检测等方式，全面了解道路桥梁的运行状况，及时发现潜在问题，建立维护保养档案，记录道路桥梁的维护历史、病害类型、修复措施等信息，为后续的维护工作提供重要参考。在发现道路桥梁存在病害或损伤时，应及时进行修复。修复工作应严格按照相关规范和标准进行，确保修复质量和效果。

### 2.3 病害处理与加固

在道路桥梁施工养护策略中，病害处理与加固是至关重要的一环，它直接关系到道路桥梁的安全性、稳定性和使用寿命。随着道路桥梁使用年限的增长，其结构、材料等方面会逐渐出现各种问题，如裂缝、沉降、剥落、锈蚀等病害。这些病害若不及时处理，不仅会影响道路桥梁的美观度和行车舒适度，更可能威胁到行车安全。因此，针对不同类型的病害，制定科学、合理的处理与加固方案显得尤为重要。在病害处理方面，首先要对道路桥梁进行全面、细致的检测，准确识别病害的类型、位置和严重程度。然后，根据病害的实际情况，选择适当的处理方法。例如，对于裂缝病害，可以采用注浆、填充或粘贴碳纤维布等方式进行修补；对于沉降病害，则需要分析沉降原因，采取加固地基、增设支撑等措施进行处理。在处理过程中，要确保操作规范、安全，避免对周边环境造成不良影响。接着，在加固方面，加固的目的是增强道路桥梁的承载能力、稳定性和耐久性。加固方案应根据道路桥梁的结构特点、病害情况和加固需求进行制定。常见的加固方法包括增大截面加固法、粘贴钢板加固法、体外预应力加固法等。在加固过程中，要注意选择合适的加固材料、工艺和设备，确保加固效果达到预期目标。同时，加固工作应在不影响正常交通运行的前提下进行，避免对交通造成干扰。

## 3 道路桥梁安全管理策略

### 3.1 建立完善的安全保障体系

在道路桥梁的安全管理中，建立完善的安全保障体系是确保项目顺利进行和人员安全的首要任务。这一体系涉及多个方面，包括制度建设、人员配备、技术支持

等。（1）制度建设是安全保障体系的核心。一个健全的安全管理制度能够为道路桥梁的施工和运营提供明确的指导和规范。这包括制定详细的安全操作规程、应急预案、安全检查制度等，确保施工过程中的每一步都有章可循、有据可查，这些制度还需要随着项目的进展和外部环境的变化而不断更新和完善。（2）人员配备是安全保障体系的重要组成部分。在道路桥梁项目中，需要配备专业的安全管理人员和技术人员。安全管理人员负责监督施工过程中的安全状况，及时发现并处理安全隐患；技术人员则负责提供技术支持和解决方案，确保施工过程中的技术问题得到妥善处理。这些人员需要具备丰富的专业知识和实践经验，同时还需要接受定期的培训和教育，不断提高自身的素质和能力。（3）技术支持也是安全保障体系不可或缺的一部分。随着科技的不断发展，新技术、新材料和新工艺不断涌现，为道路桥梁的安全管理提供了更多的手段和工具。例如，利用无人机进行空中巡查，能够及时发现地面难以观察到的安全隐患；利用智能监测系统进行实时监测，能够实时掌握道路桥梁的运行状况。这些技术手段的应用，不仅能够提高安全管理的效率和质量，还能够降低人力成本和安全风险。（4）还需要注重安全文化的建设。安全文化是一种无形的力量，能够影响人们的思维和行为方式。在道路桥梁项目中，需要加强安全文化的宣传和教

### 3.2 加强安全教育和培训

在道路桥梁安全管理中，加强安全教育和培训是提升安全意识、预防事故发生的关键环节。这不仅涉及到对施工人员和管理人员的培训，还涵盖了对公众的安全宣传教育。一是安全教育和培训对于提升安全意识至关重要。通过系统的安全培训，可以使施工人员和管理人员充分认识到安全施工的重要性，了解安全操作规程和应急预案，从而在日常工作中自觉遵守安全规定，降低事故发生的概率。二是安全教育和培训有助于增强应对突发事件的能力。在培训中，应重点教授如何识别和处理各种安全隐患，如何正确使用安全设备和防护用具，以及如何在紧急情况下进行自救和互救。这些知识和技能对于保障人员安全、减少事故损失具有重要意义。在具体实践中，安全教育和培训应贯穿于道路桥梁施工的始终。在施工前，应对所有参与施工的人员进行安全教育和培训，确保他们了解施工过程中的安全要求和注意事项。在施工过程中，应定期组织安全培训和演练，不断巩固和提高人员的安全意识和应对能力。除了对施工

人员的培训外,还应加强对公众的安全宣传教育。通过制作宣传海报、播放安全宣传片等方式,向公众普及道路桥梁安全知识,提高公众的安全意识和自我保护能力。特别是在道路桥梁的使用过程中,应加强对行人和车辆的安全提示和警示,减少因人为因素导致的事故发生。

### 3.3 实施严格的安全监管和检查

在道路桥梁安全管理中,实施严格的安全监管和检查是确保工程质量和安全的重要策略。这一策略通过系统性的监督和管理,确保施工过程中的每一个环节都符合安全标准,从而有效预防事故的发生。在道路桥梁施工过程中,存在着各种潜在的安全隐患,如设备故障、违规操作等。通过实施严格的安全监管和检查,可以及时发现这些隐患,并采取相应的措施进行整改,从而有效避免事故的发生。严格的安全监管和检查有助于提升工程质量。通过对施工过程中的各个环节进行监督和检查,可以确保施工人员按照规定的操作程序进行施工,使用合格的建筑材料和设备。这不仅可以提高工程的施工质量,还可以延长道路桥梁的使用寿命。建立完善的安全监管体系。制定详细的安全监管制度和流程,明确各级监管部门和人员的职责和权限。同时,加强与其他相关部门的沟通协调,形成合力,共同推进安全监管工作。加强现场监管。对施工现场进行实时监控,确保施工过程中的各个环节都符合安全要求。对于发现的安全隐患,要及时通知施工单位进行整改,并对整改情况进行跟踪检查<sup>[1]</sup>。定期进行安全检查。组织专业的安全检查团队,定期对道路桥梁工程进行全面、细致的安全检查。对于发现的问题和隐患,要制定详细的整改措施和时间表,并督促施工单位按时完成整改。强化责任追究。对于在检查中发现的安全隐患和违规行为,要依法依规进行责任追究。通过严格的处罚措施,形成有效的威慑力,促使施工单位和人员自觉遵守安全规定。

### 3.4 制定应急预案和抢险救援措施

在道路桥梁安全管理中,制定应急预案和抢险救援措施是至关重要的一环。这些措施不仅能在事故发生时迅速响应,最大限度地减少人员伤亡和财产损失,还

能提高应急管理水平和日常的安全防范工作提供有力保障。应急预案应针对道路桥梁可能面临的各种风险,如自然灾害、交通事故、设备故障等,进行全面、细致的分析和评估。在预案中,应明确应急响应的级别、启动条件、指挥体系、救援力量、资源调配等内容,确保在事故发生时能够迅速启动应急机制,有序开展救援工作。另外,在制定抢险救援措施时,应充分考虑事故现场的具体情况和救援条件,确定救援的重点和难点。措施应包括现场勘查、伤员救治、交通管制、抢险救援力量的组织、救援物资的调配等内容,确保救援工作的及时、有效。为了确保应急预案和抢险救援措施的有效实施,还需要做好以下工作:加强应急演练。通过定期的应急演练,检验应急预案的可行性和有效性,提高应急响应的速度和效率。完善应急装备和物资。根据道路桥梁的特点和救援需求,配备足够的应急装备和物资,如救援车辆、抢险工具、防护用品等。加强应急队伍建设。组建专业的应急队伍,并进行专业的培训和演练。应急队伍应具备较高的应急反应能力和技术水平,能够在关键时刻迅速投入到救援工作中。

### 结语

总之,在道路桥梁施工领域,养护与安全管理是不可或缺的一环。通过科学的养护措施,可以有效延长道路桥梁的使用寿命,提升使用效能。同时,严格的安全管理策略能够确保施工过程的安全,保护施工人员和公众的生命财产安全。未来,我们应继续深化对养护与安全管理的研究,不断创新管理模式和技术手段,为道路桥梁的安全稳定运营提供坚实保障,为构建更加安全、畅通的交通网络贡献力量。

### 参考文献

- [1]吴泽.高速公路养护施工安全管理问题分析[J].黑龙江交通科技,2019,42(09):206+208.
- [2]韩涛,刘治鲁,刘强.高速公路养护作业安全管理存在问题与对策探讨[J].山东交通科技,2019(04):139-140.
- [3]景小兵.高速公路养护施工安全管理的对策[J].交通世界,2019(13):144-145.