

# 公路桥梁建设施工质量与安全管理分析

朱奕先

平顶山市公路工程公司 河南 平顶山 467000

**摘要:**公路桥梁建设项目是现代交通建设的重要组成部分,其建设质量和安全管理一直备受关注。在公路桥梁施工过程中,施工质量和安全管理是极其重要的方面,影响着项目的可持续发展和使用寿命。因此,公路桥梁施工技术的水平决定了公路桥梁的质量,加强对施工工人的技术管理,保证施工材料以及设备的质量和性能,是保障公路桥梁质量的前提,也是保障人们出行安全的基本。所以,施工管理人员需严格按照路桥工程施工质量控制状况,对公路桥梁工程施工质量和安全管理重要性进行明确,提出质量控制优化措施,提高质控工作质量,使得我国公路桥梁行业的可持续发展。

**关键词:**公路桥梁;质量安全;管理分析

公路桥梁建设是一个长期而复杂的过程,因此施工质量和安全管理是整个项目的关键环节。公路桥梁质量直接关系到人民群众的生命财产安全和交通便利程度。对于公路桥梁施工管理,不仅需要从质量和安全两个方面进行控制和管理,还需要注重技术的创新和实践的总结。因此,本文将分析公路桥梁建设施工质量和安全管理的关键点,并提出相应的管理措施和建议,以期为公路桥梁建设项目的可持续发展和安全稳定提供参考和指导。

## 1 公路桥梁建设施工质量与安全管理的重要性

公路桥梁建设是现代交通建设的重要组成部分,对于交通运输发展和经济建设都有着不可替代的重要作用。同时,在施工过程中质量和安全是不可忽视的关键因素。优秀的公路桥梁质量不仅能够满足人民群众对高质量道路的需求,同时也能够降低维护成本,节约社会资源。而安全管理则是避免潜在风险和意外事故的保障,保障工人和周边民众的人身财产安全。因此,公路桥梁建设施工质量和安全的管理是公路桥梁建设工程的重要组成部分,可以提高公路桥梁的服务和使用水平,实现公路桥梁的可持续发展。公路桥梁建设过程中,管理方面的重要性不亚于施工技术的研究和创新。有效的施工质量和安全管理可以帮助管理人员及时发现和排除问题,在施工过程中加强技术质量控制和现场管理,以提高工程质量和效益<sup>[1]</sup>。此外,在注重施工质量和安全的管理过程中,也可以为各个参与方提供压力测试,创造良好的施工合作氛围,帮助各个部门协调工作,增进人员之间的沟通和联系,促进项目的顺利进行。公路桥梁建设施工质量和安全管理的重要性不言而喻,它是公路桥梁建设项目顺利实施的必要保障。

## 2 公路桥梁建设施工质量与安全管理的现状

### 2.1 公路桥梁工程项目管理滞后

现在的社会发展中,公路桥梁工程越来越多,但是在工程管理方面却存在一些滞后的问题。首先,很多地方的管理流程和标准有待进一步完善。在工程的招标、合同签订、施工监督等环节,管理规范不统一,程序繁琐,容易出现乱象,导致项目进度和质量难以保证。其次,对于公路桥梁工程施工计划和技术方案的审核不严谨,缺乏有效的参数限制和实时监测,使得工程中出现问题不能及时被发现和解决。此外,在公路桥梁工程管理中,对相关人员的考核和监督也不够严格,存在一些漏洞和盲区。在加强公路桥梁工程项目管理方面,我们还需要重视科技创新,以及与科研机构和合作。现代化和智能化的工程管理技术、材料和设备可以极大地提高公路桥梁工程质量和效益,减少人力资源的浪费和管理的人为干扰。合作是推动公路桥梁工程项目管理创新的重要途径,只有充分发挥专业机构的优势,借助市场资源,汇聚各方面的力量,才能协同创新、协同发展,形成推动公路桥梁工程建设的强大动力。

### 2.2 施工材料损耗及管理欠缺

公路桥梁建设中,施工材料的损耗可能会导致浪费和成本的增加,同时也会对环境产生不良影响。因此,如何合理管理施工材料,减少材料损耗,是很重要和必要的。要想降低施工材料的损耗,首先需要制定合理的工程设计和施工方案。在工程设计阶段,需要进行合理的材料选用,确定合适的比例和工艺,以及采用一些降低损耗的先进技术和设备。在施工方案的确定过程中,需要考虑到施工过程中可能会出现的问题,如土石方、模板、钢筋等的损耗情况,适时采取相应的措施进行管理和减损。其次,需要加强对施工过程中的监控和控制

制。监控和控制是材料管理的核心,可以有效减少材料的浪费和损耗。在施工过程中,建立档案并挂号登记,定期对材料进行盘点和核对,以及建立一套较为完善的记录以便查证和评估损耗情况。最后,应该加强材料的保管和安全管理<sup>[2]</sup>。在施工过程中,材料的保管需要遵循相应的规定和标准,尤其是易受到损坏或盗窃的材料,如钢筋、水泥等应该培训管理人员加强防范和监管。保障施工材料的安全性、存放方式调整并加强管理提升保质保量管理水平。合理管理施工材料,减少材料损耗是公路桥梁建设中一个重要的问题。在施工设计、监控和安全管理方面均需加强,创新管理模式,实现精细化管理。这样,才能不仅保证工程的品质,更能实现合理的成本控制和资源利用效率提升。

### 2.3 施工工序复杂,建设周期长

公路桥梁建设施工中,施工工序复杂,建设周期延长工程建设周期。可能会导致资金、资源、时间等方面的成本问题,增加了施工企业的经营压力,同时拖慢了基础设施建设的进度,影响了经济社会发展。施工工期难掌控。由于公路桥梁建设的复杂性和周期长,施工工期的预测和掌控存在很大的不确定性。如果施工计划不合理或无法按计划执行,可能会导致施工工期逐步推迟,最终导致项目滞后、资金紧张等问题。施工过程中存在安全隐患。公路桥梁建设过程中,存在高空作业、吊装、挖掘等风险较大的工序,需要高度重视施工安全。由于施工周期长,可能会出现施工人员的累积疲劳、设备损坏等情况,增加了施工安全风险。项目成本逐步增加。由于施工周期长,会增加工人、设备、材料等方面的成本,同时由于材料价格变化等原因,项目成本可能逐步增加。公路桥梁建设中的施工工序复杂和建设周期长可能会导致多种问题。为了确保项目按时按质完成建设,需要制定合理的施工计划并加强对施工的监督管理,提高施工人员素质,同时完善人员、设备、材料等资源的配备和管理,提高施工效率,降低项目成本,确保施工安全和质量。

## 3 公路桥梁建设施工质量与安全管理的措施

### 3.1 加大施工质量管控

路桥梁建设施工中,路基是公路建设的重要组成部分,而路基的质量控制和安全管理直接关系到公路的使用寿命和行车安全。因此,在公路桥梁建设施工中,需要采取一系列措施增强路基施工的质量控制和安全管理。明确路基工程的质量要求和技术标准,编制质量管理计划,确定质量检验和验收标准。并且在施工全过程中建立相应的质量记录档案,提高施工质量的追溯性。

对使用到的建筑材料进行必要的质量检验,包括进场验收和质量抽查,对不合格材料进行淘汰处理,从源头上保障施工质量。对施工过程中的各个环节都要建立技术规范 and 操作规程,采用科学规范的操作流程,确保施工过程的质量<sup>[3]</sup>。设立专门的质量检查小组,进行定期质量检查和巡视,及时发现质量问题,进行整改并跟进效果。在施工完成后,按照相关标准和规定进行质量验收,具体验收包括现场验收和检测验收,对合格或不合格进行相应处理,严格控制施工质量。对施工工人进行必要的技能培训和学习,技术储备、组织植入等,提高技术技能水

### 3.2 加强安全管理的措施

公路桥梁建设施工过程中的安全风险和管理要求制定相应的安全管理制度,明确安全责任和职责。将相关安全规章制度、机械设备使用要求等事项公示在施工现场,加强安全知识培训。在施工现场设置安全标志标线,清晰标注危险区域范围、禁止通行区域和应急通道等,明确标示危险点,提醒工人注意安全。明确施工区域界限,严格控制非现场人员的进入。采取必要的隔离和防护措施,如设置临时护栏、安全网等,避免人员或物体坠落伤人。严格执行电缆线路接线操作规程,做好电缆接头的保护措施,消除电气隐患。为用电设施配备漏电保护器,并进行月度巡检和维护。加强机械设备管理。严格执行机械设备管理制度,进行质量安全检查,机械设备配备必须符合国家有关安全技术标准,并经过检验合格后方可投入使用。在施工现场附近装设灭火器和喷灌系统,做好罐堆火灾事故应急管理工作,并组织消防演习。定期对施工现场及设备进行专业的安全检查,及时发现和排除安全隐患,确保安全施工。

### 3.3 严格把控施工材料损耗及安全管理

在公路桥梁建设施工中,材料损耗及安全是不可忽视的问题。严格把控施工材料损耗及安全需要以下几个方面的措施:(1)完成施工方案。在充分了解场地环境、气候等条件的基础上制定合理的施工方案,避免施工中多次改变方案导致施工材料的浪费,提高材料的使用率。(2)精细化施工管理。通过精细化施工管理来控制施工损耗,实行材料消耗登记制度,定期进行耗材清点和盘点,明确材料进出数量,提高材料利用效率。(3)做好材料安全保护。严格控制材料的进场流程,做好材料存放和保护,在施工过程中确保材料的安全,防止材料被盗、损坏等问题。(4)加强管理人员培训。设立专门的管理人员,负责材料管理与统计,加强监管和调度,提高管理人员技能和管理水平,提高管理效率。

(5) 严格实施审核程序<sup>[4]</sup>。严格审核进场材料的质量及数量,严格按照质量标准和技术要求进行材料采购和使用。(6) 加强现场安全管理。对施工现场进行管理和监督,落实现场安全管理制度,加强现场秩序管理,保证施工中人员和材料的安全。

### 3.4 引进先进的物联网技术,提高质量监控效果

公路桥梁建设是国家重点基础设施建设,引进先进的物联网技术可以有效地提高质量监控效果。物联网技术可以实现对施工过程中的机器和设备、施工人员及施工环境的实时监控,从而保证施工过程和质量的可控性和可追溯性。通过在重点位置部署各种传感器和监测设备,主动采集网络数据并充分利用该数据,从而实现及时监测施工中的各项参数和指标,形成实时数据汇报和分析体系。了解施工过程中设备和人员的运动轨迹,并智能识别数据,分析成果,支持实时监控和数据分析。采用物联网技术可以将施工进度与监控系统相连,及时分析施工进度,帮助管理人员做好合理的计划和协调,提升质量管理效率。通过物联网技术,将实时的监测数据存放在数据中心,利用大数据技术实现数据分析和挖掘,为质量管理决策提供科学依据。利用物联网平台检测出施工中存在的隐患,快速反应并及时解决,提供更加安全的施工环境。该技术可以使施工单位和监督单位实现协同,共同促进施工质量不断提高,从而使公路桥梁建设施工质量更高效、更安全、更可靠。

### 3.5 建立有素质的公路桥梁施工队伍

公路桥梁建设施工是一项涉及多领域、多层次的复杂工作,而有素质的公路桥梁施工队伍是保证工程质量、经济效益以及施工安全的重要保障。为了建立有素质的公路桥梁施工队伍,要求施工人员具备专业技能和丰富的实践经验,能够按照技术标准和施工要求合理地组织施工,处理施工中的问题。具备良好的职业道德和责任心,能够落实好现场工作安全措施和施工计划,保证施工质量与时限。要注重队员的综合素质,培养队员

的团队意识和沟通协作能力,做好团队管理和调整,并根据施工任务不断提升队员的技能和能力。对新员工进行系统的行业培训,做好日常教育、督促和指导,营造良好的学习氛围,加强新员工的业务和技术能力培训<sup>[5]</sup>。建立一套科学的绩效考核机制,通过把员工素质能力与绩效考核相结合,调动员工的工作积极性和创造性,激励他们不断提高工作能力和水平。

### 结束语

公路桥梁是国家基础设施建设的重点领域,其施工质量和安全问题是关系到公众利益和国家安全的重要问题。在公路桥梁建设施工过程中,要注重质量与安全的管理和保障,从工艺流程、技术标准、材料使用、施工人员素质等各个方面做好管理和监控,落实好各项措施,使施工过程安全可控、质量有保障。另外,也需要引进先进的监控技术和管理理念,如物联网技术、信息化系统等,提高施工质量和安全的监控效果,避免事故的发生。总之,公路桥梁建设施工质量与安全问题的的重要性不容忽视,需要全过程全方位地考虑和管理,制定科学的监管机制和安保机制,提高施工单位和监管单位的管理水平和服务质量,保证公路桥梁建设工程的安全和质量,为公路交通事业的发展做出应有的贡献。

### 参考文献

- [1]王丽华,王瑛.公路与桥梁施工的质量控制策略探析[J].工程建设与设计,2020,(11):293-294,297
- [2]曹甦.公路桥梁施工质量安全策略[J].黑龙江交通科技,2021(8):214-215.
- [3]沈国峰.提高路桥施工项目管理水平的措施探讨[J].绿色环保建材,2020,7(6):122,125.
- [4]何才文,李娟.公路桥梁工程质量管理及安全管理探讨[J].工程建设与设计,2021,69(14):174-176,190.
- [5]朱国丽.公路桥梁施工技术的质量控制分析[J].建筑技术开发,2020,47(4):137-138.