

# 影响路桥施工管理质量的因素及优化措施

王敏

湖北水利水电职业技术学院

DOI:10.12238/bd.v6i3.3931

**[摘要]** 随着人们出行需求、经济贸易需求以及区域往来需求的不断提升,交通运输事业的发展也在如火如荼地进行。其中路桥建设在交通道路建设中占有重要地位,其施工难度复杂,建设形式多样化等特点,给建设质量带来了更大的挑战。近年来,路桥质量问题引起的事故频频发生,给交通安全、运输效率以及公众舆论造成了诸多影响。因此,为了解决这一问题,本文从路桥施工管理的特点入手进行分析,从路桥施工管理质量角度进行研究,提出影响路桥施工管理质量的相关因素以及优化措施。以期为实现提升路桥施工管理质量提供理论基础。

**[关键词]** 路桥建设; 施工管理; 影响因素; 监督检查

**中图分类号:** TU71 **文献标识码:** A

## Factors Affecting the Quality of Road and Bridge Construction Management and Optimization Measures

Min Wang

Hubei Water Resources Technical College

**[Abstract]** With the continuous improvement of people's travel needs, economic and trade needs, and regional exchanges, the development of transportation is also in full swing. Among them, the construction of roads and bridges occupies an important position in the construction of traffic roads. The complex construction difficulty and the diversification of construction forms have brought greater challenges to the construction quality. In recent years, accidents caused by road and bridge quality problems have occurred frequently, which have caused many impacts on traffic safety, transportation efficiency and public opinion. Therefore, in order to solve this problem, this paper analyzes the characteristics of road and bridge construction, studies from the perspective of road and bridge construction management quality, and proposes relevant factors and optimization measures that affect the quality of road and bridge construction management, in order to provide a theoretical basis for improving the quality of road and bridge construction management.

**[Key words]** road and bridge construction; construction management; influencing factors; supervision and inspection

### 引言

新时期的路桥建设关系着我国交通与经济可持续发展的可持续性,因此对其质量进行严格的管理和监督是十分必要的。全面掌握路桥施工中的影响因素,从施工规划、施工材料、施工机械、施工技术、施工人员、施工监理等全方位出发考虑,并且充分了解路桥施工的特点,才能优化路桥施工管理的质量。

#### 1 路桥施工管理的特点

##### 1.1 施工资金方面

现阶段我国路桥建设多为公共建设项目,由财政部门、交通部门或者地方政府进行统一拨款建设。首先,路桥工程规模大、涉及范围广,且不同区域的建设环境均有所区别,这就导致施工

机械设备、人力资源、物资运送等都要消耗比其他工程更多的财力成本。其次,路桥工程施工进度和生产工艺受到环境变化的制约,导致施工周期长,占用流动资金大。再次,由于路桥建设过程需要不同地区不同技术部门的共同参与,资金分配与资金支出的合理协调也存在一定困难。最后,现阶段我国建设的承包单位常常在中标后还会把项目进行分包。不同分包单位获取的资金也有所差别,导致施工资金较为分散,难以统一审核管理。

##### 1.2 施工环境方面

首先,常规的工程施工建设是在某一区域或某厂房内进行,例如某房屋建设,其具有一定的地域性与局限性。然而路桥施工的环境则十分多样化,其建设跨度相对较大,一座桥梁就可能横

跨两个行政区域,且地形地势也可能产生变化。这就导致出现同一区域的施工工艺建设单位均有所差异。例如路桥建设根据水文、地质的不同要采用不同的施工结构、材料以及机械设备。因此,环境问题还导致了建设过程中涉及多个部门的协调沟通问题。

其次,路桥工程的性质决定了其露天作业甚至高空作业的施工环境。尤其是城市路桥建设中,为了满足现代化的城市发展需求与愈发复杂的交通网络,大型立交桥等工程建设项目越来越多,其施工环境更具安全隐患。

最后,路桥建设常常受到其他住宅、管线、农田等环境的限制。为了使路桥建设顺利开展,一定要提前对线路进行设计规划,了解区域内整体发展规划,尽可能地减少建设给周边自然环境与社会环境造成的破坏。除此之外,由于路桥施工所需的施工条件较为复杂,因此,必须提前对施工空间进行计算,确保施工位置、运输通道满足设计要求。这也充分体现了路桥建设施工对环境整体规划及细节要求的特点。

## 2 路桥施工管理质量的影响因素

### 2.1 主观因素

在施工管理中,人员与制度是影响影响路桥施工管理质量的关键,以下主要从这两个方面对主观因素进行阐述,一是施工管理的模式因素,二是施工管理人员素质因素。

#### 2.1.1 管理模式因素

路桥施工管理模式是否科学合理十分关键。首先,先进有效的路桥施工管理模式是对施工全过程的管控,是一项综合性的管理理论。完整的管理模式从路桥的设计规划始,涵盖从施工开始到施工后检查全部过程。首先,工程设计方面,先进路桥工程管理模式可以确保相关设计方案、材料选择和选址符合规定,各部门的监督必须确保各方面的准备工作严格按照规范进行。从施工阶段来看,路桥的技术管理是保证科学、安全施工的重要环节。从对施工人员管理方面来看,科学、有效、有针对性的管理模式可以确保施工人员的施工行为符合规范和程序,提高工程的安全质量。更有利于各项施工计划的充分落实。从工程竣工验收的角度来看,严格的施工管理模式可以促进工程质量的提升,更容易通过竣工验收。除此以外,先进的施工管理模式还有利于施工各阶段信息的收集、分析与共享,促进施工中存在问题及时有效地解决,减少施工安全隐患,对路桥工程的长期健康发展具有积极意义。如果缺乏现代化、标准化的管理模式,那么工程管理将难以对上述的各个环节进行有效调节与监督,导致资源配置不合理、人员管控不到位,施工秩序混乱等问题,对工程的有序开展造成严重影响。

#### 2.1.2 管理人员素质因素

人员是路桥管理中的核心部分,也是各种方案决策与执行的主体部分,因此,管理人员的专业素质决定了施工管理质量水平。首先,管理人员专业素质不足往往是导致施工管理不善的重要原因。在施工管理中,部分施工人员和施工管理人员普遍缺乏综合能力和素质,直接影响施工质量。其次,部分人员安全意识

薄弱,在工作中没有做好自己的管理和监督,没有严格按照施工要求进行管理,导致施工安全事故频发。这些都是管理者没有严格遵守管理标准,管理过程中过于依赖主观判断,缺少数据支撑导致管理职能失效。最后,除管理人员外,施工人员的素质也十分重要,尤其是大型路桥工程中可能存在多个分包项目,每个项目的施工人员素质水平高低不一,存在文化素质与实践素质不统一的情况,部分人员从学校毕业缺少实践施工经验,另一部分人员没有经过专业的培训,只能通过经验进行施工,二者之间的矛盾不仅可能会影响施工的整体质量,还会影响施工工期,增加建设成本,从而降低了工程综合管理质量。

### 2.2 客观因素

#### 2.2.1 材料设备因素

在任何工程施工中建设材料都是影响工程质量的重点,路桥工程也不例外。路桥工程建设材料除了传统工程的钢筋混凝土、沥青、砂石等,还有一些预制材料。例如预制预应力桥梁板,需要特殊的预制过程,这也更增加了路桥建设材料管控难度。施工材料对工程的影响往往出现在以下几个方面,一是才来本身的质量是否合格,是否存在偷工减料,强度不够等情况;二是材料规格、数量、型号、批次是否符合施工设计要求;三是材料运输存储过程是否能够符合规定,确保期间无材料损坏情况发生。四是针对一些需要二次加工的材料,例如现场的混凝土搅拌,材料配比、温度是否正确,这些因素的管理都会影响工程最终的施工质量。因此,施工材料必须进行严格管理。采购人员必须具有较强的工作能力。然而,目前公路桥梁企业对建筑材料的质量重视不够,甚至有一些人员为了谋取私利,违反规定购买不合格的建筑材料,在材料运至施工现场时没有对材料质量进行检查。此外,施工现场没有专门的材料堆放区,施工现场路桥材料随意堆放,无法保证材料的安全和质量,影响建设工程的施工质量。除此之外,机械设备也对工程具有一定的影响,尤其是路桥工程施工中,必须确保工程的时效性与连贯性,如果出现机械设备损坏等延误工期的情况,就会严重影响建设质量,因此在路桥施工管理中,对机械设备的管理也十分重要。

#### 2.2.2 施工技术因素

施工技术对路桥工程的影响主要分为两个方面,一是技术本身存在的局限性。在施工管理中不仅涉及工程本身技术,还涉及力学、结构、基础、地质、材料、监理等多方面的技术,全面的技术理论支撑在能有效提升管理质量,某一方面的技术缺失可能会影响路桥工程整体的管理质量。二是在实际施工管理过程中,常常会因为管理人员不了解某一方面的技术而产生局限性。这一现象与主观影响因素中的认为影响因素互相关联,既有技术原因又有人为因素的存在,是一项较为复杂的管理难点。

## 3 路桥工程施工管理质量的优化措施

### 3.1 主观方面

#### 3.1.1 建立完善的管理体系

路桥施工管理体系的建设是提高管理质量水平的关键。为确保工程的可追溯性工程分包应明确负责人,并且施工建设单

位应充分认识施工管理模式的意义,根据自身特点建立科学完善的质量管理体系。需要注意的是,不同地区不同建设项目的质量控制条件和标准差异很大。承包商在制定质量管理或检验体系时,严禁复制本工程的其他质量体系。根据工程现场的实际情况和管理人员的实际经验,建立科学完善的质量体系,既能适应工程的实际情况,又能提高工程质量。

### 3.1.2 提升管理及施工人员的专业素质

管理人员包括施工总负责人、分项负责人、监理人员、质检人员等,工程施工企业可以通过提高全体员工的质量控制意识,有效提高工程施工质量管理水平和效率。施工人员包括施工操作人员、设备操作人员、运输操作人员等。可以通过建立相应的培训机制,采取人性化的“一带一”实践制度,结合“理论派”与“实践派”双方的优势,不断提升相关人员的专业素质。

### 3.2 客观方面

#### 3.2.1 材料方面

为了优化路桥工程的材料和机械管理,可以通过先进的信息技术,对不同材料和机械的功能、规格和使用状况进行汇总、分析和记录,以便在建设项目施工过程中随时发现所需的材料信息。最重要的是在保证建筑材料质量的基础上,实现材料质量和成本信息的同步,有效控制材料资源的分布,从而提升施工管理质量。

### 3.2.2 技术管理

加强路桥施工技术的管理和控制,不仅可以保证施工进度和质量,而且可以降低施工成本。因此,首先要进行施工图纸审核与方案技术交底,确保设计方案被充分了解。其次,综合所涉及的各方面学科知识,进行前期的考察与探讨,制定突发事件应急预案,减少由于技术不达标产生的隐患问题。最后,全面强化施工技术质量监督与安全监督,确保路桥工程的顺利竣工。

## 4 总结

综上所述,路桥工程建设质量受到诸多因素的影响,因此,在实践中发现问题并且提出解决问题的方法十分重要。通过分析施工管理中存在的各种影响因素,为路桥工程质量的提升提供相应的理论基础。

### [参考文献]

- [1]张辰玉.公路桥梁工程施工安全管理及质量控制[J].交通世界(中旬刊),2018,(5):164-165.
- [2]王爱军.公路工程施工中的关键部位施工技术[J].建筑·建材·装饰,2018,(22):61.
- [3]彭辉斌.市政路桥施工的技术及质量控制措施分析[J].建筑工程技术与设计,2018,(12):3137-3138.
- [4]徐琳海.探讨路桥工程管理中现场施工管理[J].建筑工程技术与设计,2018,(36):1840.

## 中国知网数据库简介:

### CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

### CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI 1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

### CNKI 2.0

在CNKI 1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。