

## 桥梁检测质量控制与检测技术应用研究

李倩

江苏现代工程检测有限公司, 江苏 南京 210049

**[摘要]**当前, 由于社会经济水平的显著提升, 地区之间的经济往来和文化交流日益频繁, 因此对交通工程行业的需求逐渐增长。为了保证交通工程能够满足日益增长的发展需要, 就需要对交通工程中的“生命线”——桥梁工程的质量进行全面的把控, 积极展开桥梁检测工作, 从根本上保证交通工程的质量。本篇文章主要围绕桥梁工程检测质量控制和检测技术的实践运用展开全面深入的研究分析, 旨在为我国未来的桥梁工程建设发展提供参考。

**[关键词]**桥梁工程; 质量控制; 检测技术

DOI: 10.33142/sca.v4i3.4011

中图分类号: U446

文献标识码: A

### Research on Bridge Inspection Quality Control and Inspection Technology Application

LI Qian

Jiangsu Modern Engineering Testing Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 210000, China

**Abstract:** At present, due to the significant improvement of social and economic level, economic exchanges and cultural exchanges between regions are increasingly frequent, so the demand for transportation engineering industry is growing gradually. In order to ensure that traffic engineering can meet the growing development needs, it is necessary to comprehensively control the quality of bridge engineering, the "lifeline" of traffic engineering, and actively carry out bridge detection work, so as to fundamentally ensure the quality of traffic engineering. This article mainly focuses on the bridge engineering quality control and detection technology of practical application to carry out a comprehensive and in-depth research and analysis, in order to provide reference for the future development of bridge engineering construction in China.

**Keywords:** bridge engineering; quality control; detection technology

#### 引言

桥梁检测技术的运用能够切实的规避桥梁工程出现质量问题, 并且能够有效控制危险事故的发生。在实际组织实施检测工作的时候, 感应检测技术、静载及动载检测技术都是使用频率较高的专业技术, 相关行政机构应当从各个细节入手, 切实对公路交通的安全性加以保证, 规避危险事故的发生。

#### 1 桥梁检测现状

就现如今我国桥梁检测工作的实际情况来说, 仍然存在诸多的问题。首先, 施工单位对于桥梁质量检测工作较为忽视, 这样对于桥梁工程项目施工质量的保证是非常不利的, 并且也会对整个行业的未来发展造成一定的损害。其次, 在桥梁检测过程中, 检测人员的专业性和职业态度还有待提高, 因此可能会使桥梁检测工作出现一些较不规范的问题, 从而对我国桥梁工程质量造成损害<sup>[1]</sup>; 最后, 传统检测技术耗时长、检测精度低, 已经难以满足当前桥梁质量控制的需求。

#### 2 桥梁检测质量控制

##### 2.1 桥梁施工阶段检测质量控制

(1) 就我国当下情况来说, 桥梁施工单位上层负责人通常都是个体经营, 并且大部分个体经营负责人对于施工过程中管理工作以及工程质量检测用作的实施缺少基本的重视, 这样就会引发诸多的施工质量问题的发生, 诸如: 针对工程施工技术的管理, 通常因为对施工技术缺少全面的认知, 所以导致施工方案无法满足实际工作的需要, 这样就会导致施工技术存在不标准的问题, 这样就会导致施工过程质量问题频繁发生。所以, 在实施工程早期检测工作的时候, 管理人员务必要加以侧重关注<sup>[2]</sup>。在实施工程早期检测工作的时候, 首先, 工程监理单位以及个人应当制定定期的检测方案。其次, 施工单位也需要积极的开展检测工作。最后, 相关机构应当对工程管理工作实施严格的监督, 保证检测工作能够按照既定的规范标准落实。

(2) 施工单位内部工作人员应当对制度的优化给予更多的支持, 并且对检测工作制定针对性的标准, 可以利用对管理制度的不断完善来将一些先进的思想和理念加以引用, 并且也可以利用资金的合理规划来对提升设备的整体水平, 建立专门的工程施工现场检测实验室, 尤其是对于那些国家政府较为关注的桥梁和重点工程的建设工作, 需要从各个细节入手来进行全面的管控。利用动态监控的方式, 能够切实的保证各项施工作用能够按照既定的计划有序的开展, 并且对施工阶段的工程质量加以根本保障。就检测工作来说, 应当对先进的科学技术的优越性充分的发挥出来, 合理地将先进的科学技术以及专业设备加以实践运用, 这样才能确保桥梁施工质量能够得以根本保障, 提升检测工作的效果, 将工作人员从巨大的工作量中摆脱出来<sup>[3]</sup>。

## 2.2 桥梁使用阶段的检测质量控制

在桥梁工程投入使用之后, 检测工作的作用就是制定质量检测机制以及确定质量检测内容。就质量检测内容的确定来说, 桥梁在实际运用过程中, 往往会受到外界多方面因素的影响, 所以经常会出现质量问题, 各种因素对于桥梁施工质量都会造成一定的影响, 所以管理工作人员应当对各个因素对于工程质量影响所造成的结果加以确定, 这样才能切实的对问题加以规避。诸如: 在较为恶劣的环境下, 环境气温巨大波动以及车辆载荷的影响, 都会导致桥梁路面结构出现裂缝或者是坍塌的情况。所以, 针对工程施工质量进行检测工作是非常重要的。在实施工程结构外观和设备检测工作的时候, 目测法是当前最为使用的一个方法, 尽管目测法的整体效果较好的, 但是在实践运用的时候, 使用效果往往会受到主观因素的影响, 所以无法对检测工作的效率和效果加以根本保障, 所以应当切实的落实检测管理工作。

## 3 桥梁检测技术

### 3.1 感应检测技术

在实际组织实施桥梁施工建造工作的时候, 可以将电子感应检测技术加以运用, 针对工程结构中所存在的问题进行全面的检测, 保证路桥检测工作一体化水平得以良好的提升。以往公路检测平台中存在诸多的问题, 而将电子感应技术切实的运用到路桥检测工作之中, 可以借助智能感应器对桥梁机构实施全程跟踪, 从而促进检测感应能力得以显著的提升, 这样对于提升路桥设施改造能力也是非常有帮助的。如果路桥结构中存在任何的质量问题, 将智能设备运用到控制中心之中, 能够对桥梁检测结果的准确性加以根本保障<sup>[4]</sup>。感应检测技术的适用范围较为广泛, 检测桥梁物理量能够起到良好的作用。诸如: 针对桥梁翼墙实施位移测量的时候, 通常会使用到位移传感器对混凝土的离子含量、钢筋锈蚀程度进行测量, 并且选择适当的位置在桥梁结构中安设小型感应设施。在实施桥梁钢筋断裂应力波情况测量的时候, 通常需要运用到加速度计, 整个感应设施操作十分的渐变, 并且成本较低所以受到了人们的广泛关注, 并且被大范围的加以运用。比如泰运河大桥主桥在近年定期检测中发现该桥主跨部分已出现不同程度的 PE 保护套破损、锚头渗水等问题。为达成最优检测效果, 得到系统可靠的数据, 运用加速度传感器方法测试索力, 同时投入新型毫米波雷达仪做对比检测。经实践检验新方法具备两种优势: 第一, 可任选索体位置开展检测, 在距离阻尼器较近部位得到拉索的基频; 第二, 可同步测量多根拉索相应参数, 并保证数据的高精度和可靠性。

### 3.2 静载试验检测技术

静载试验检测技术其实质就是将检测当作是实践工作的核心, 从而获得准确的决策性的参数, 桥梁可以说是一个完整的整体, 但是在实际实施测量工作的时候, 往往会遇到诸多的问题, 所以会对检测结果的准确性造成一定的损害。对于上述问题, 检测工作人员应当综合检测结果来确定检测的具体位置, 这样才能更加高效准确的确定检测数据。在组织实施检测工作的时候, 检测工作人员应当确定检测工作的重点内容, 从而在实施检测工作的时候给予侧重关注。在针对桥梁工程实施综合检测的时候, 检测工作人员应当对检测桥梁上层结构的受力情况进行测定, 所以检测工作的重点主要是桥梁受力的实际情况以及在将其加以实践运用的时候涉及到的各项数据<sup>[5]</sup>。

### 3.3 射线监测技术

就目前的桥梁检测技术发展来看, 射线监测技术较为先进, 将此技术应用于桥梁的检测工作中, 当路桥出现裂缝时, 会发出不一样的红外线, 这可以及时对路桥的安全性作出预警, 提示检测人员路桥已经出现了较为严重的缝隙、损伤。使用射线监测技术, 检测人员可以对路桥进行全方位的检测, 不过此技术会对人体造成一定的损伤, 因此, 检测人员需要做好防护措施。

### 3.4 探地雷达技术

探地雷达作为新型无损检测设备, 具有快速便捷、操作简单、抗干扰和场地适应能力强、探测分辨率高等方面的

优势, 哪里有空洞, 哪里有塌陷, 甚至这些异常位置的规模尺度和空间展布形态都一清二楚。不但减少路面开挖, 还能大大提高效率, 对道路结构内部“隐性”病害检测分析具有重要意义。

#### 4 结论

总的来说, 高速公路桥梁工程行业的快速发展, 为民众的生活创造了诸多便利, 同时也对公路桥梁提出了更多要求。现阶段, 我们需创新检测理念, 不断优化已有检测技术, 切实解决桥梁工程中各项实际问题, 并积极推进桥梁检测工作的实施, 把握好桥梁工程检测质量控制, 为今后桥梁工程的稳定与发展提供切实保障。

#### [参考文献]

- [1]陈晶晶. 桥梁检测质量控制与检测技术应用分析[J]. 黑龙江交通科技, 2021, 44(2): 109-110.
  - [2]徐祥真. 桥梁检测质量控制与检测技术应用分析[J]. 中华建设, 2020(3): 152-153.
  - [3]彭永旗. 公路检测技术应用与检测质量控制分析[J]. 智能城市, 2020, 6(4): 95-96.
  - [4]殷杰. 公路检测技术应用与检测质量控制分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020(1): 30.
  - [5]许凯泉, 雷袁欧忆. 关于桥梁检测质量控制及检测技术的应用分析[J]. 中国水运, 2019(11): 112-113.
- 作者简介: 李倩 (1986. 1-), 女, 毕业院校: 江苏大学; 所学专业: 土木工程; 当前就职单位: 江苏现代工程检测有限公司, 职务: 主办专业师; 职称级别: 工程师。