

# 公路桥梁检测技术的重要性与工程应用研究

崔俊唯

山西日升达试验检测有限公司 山西吕梁 030599

**摘要:**近年来,随着经济的快速发展,我国的交通基础设施也得到了很大的改善。虽然交通基础设施目前已取得很大进展,但仍存在一些重大问题。最直观的是路桥检测技术,因为现阶段我国路桥监测技术水平不高,存在一些问题,如具体施工监管不力,这导致一些道路和桥梁存在潜在的安全风险。本文主要阐述了公路桥梁检测技术的重要性,并针对目前存在的问题提出了一些改进方法。

**关键词:**公路桥梁;检测技术;应用

## 引言:

如果你想发财,先修路。改革开放以来,中国经济发展迅速。经济的快速发展离不开道路的支撑。因此,修建道路和桥梁是国家和人民的一项基础工程。其中,公路桥梁检测技术是调查公路质量的重要依据。对于道路和桥梁,我们必须检测各种数据,以便全面了解建筑物的质量及其结构安全性,并对其使用寿命进行科学预测。由相应参数推断出的桥梁或公路的使用寿命在很大程度上可以保证行人的安全。然而,公路桥梁检测技术也存在一些不足。最大的缺点是影响公路建设的实施期和公路桥梁的正常使用。因此,在新时期,路桥检测技术的改革与创新已成为一个根本问题。在这一论据的基础上,本文进行了深入的探讨,希望对我国道路桥梁的建设有所启示。

## 一、检测技术对公路桥梁重要性

检测技术在公路桥梁设计中的应用主要是为了保证公路桥梁的整体质量。大多数施工单位和人事单位都会忽视这些问题,最终导致高速公路和桥梁工程的施工质量差。高速公路和桥梁在达到使用寿命前发生坍塌,不仅影响到多个领域的稳定发展,而且具有巨大的潜在安全风险。针对这种情况,有必要引起建设单位和监管部门的重视,加强检测技术的应用,提高整体施工的质量、安全、稳定和技术水平。

### 1.提升工程质量

考虑到高速公路桥梁工程的自身建设,施工难度大,影响范围大。为了有效地控制和管理其整体施工质量,还应考虑高速公路桥梁的使用寿命,并在使用过程中加

强高速公路桥梁结构的安全性和稳定性。因此,有必要在施工和养护阶段合理应用检测技术,使检测技术成为提高路桥施工质量的手段。同时,对相关人员理解和掌握各类测试技术提出了更高的要求。特别是在实施阶段,要提高整体技术水平,提高公路桥梁施工质量<sup>[1]</sup>。

### 2.减少施工成本

目前,公路桥梁的组成相对复杂。随着其技术水平的不断提高,必须选择先进技术和配套高精度仪器,严格按照规定完成检测工作。完成上述工作后,可以显著加快施工进度,从而降低工程等方面的成本投资,提供项目效益。

### 3.提升工作效率

单纯依靠人工施工,不仅会影响施工的整体进度,而且不会保证施工的整体质量,会增加人员的压力,提高员工的积极性。借助检测技术,选择先进的机械设备代替人工操作,注重高速公路桥梁工程的智能化发展和信息化。最重要的是要在施工过程中准确检测各项工程的质量,如混凝土有裂缝,施工质量是否达标,从而提高工程的整体效率。同时,建设单位也要重视,加大对试验技术应用和先进设备引进的投入,改变传统的施工模式,促进中国路桥工程的全面发展<sup>[2]</sup>。

## 二、公路桥梁检测中相关技术的具体运用

### 1.地基与基础检测技术

公路桥梁稳定性的前提是基础建筑和基础的质量足以支撑顶部产生的荷载。应根据桥梁结构的特点选择相应的检测技术。桩基的底部是整个桥梁的重要组成部分,检测工作主要围绕其完整性进行。目前,低压检测技术得到了广泛的应用。其基本操作是撞击桩基顶部,产生的应力波将传播并到达桩基末端,反射形状,然后由速度传感器接收(在桩基顶部调整)。基于低电压检测技术的应用,能够准确捕捉和定位电池结构的缺陷,使用的

**作者简介:**崔俊唯(1981-)男,汉族,山西太原人,大学本科,高级工程师,就职于山西日升达试验检测有限公司,研究方向为土木工程。

低电压检测器在实际操作中更简单、更易于携带,覆盖范围广,并可在有特殊需要时扩展为无线采集模式,为检测工作提供更多便利。此外,声透射法也具有良好的应用效果。内置声管是一个重要的连接件。该装置用于发射声波,将声波引入结构,然后接收声波,从而掌握声波在桩体结构中传播过程中的声学参数,并阐明其变化规律,从而感知对桩体完整性的精确检测。从声透射检测的应用特点来看,所需设备小,运输和检测更方便,操作过程简化。所获得的检测数据可以更好地反映电池结构的实际情况<sup>[3-4]</sup>。

## 2. 声波透射检测技术

在公路桥梁工程项目中,声透射检测技术的应用越来越频繁,主要是因为声透射检测技术应用范围广,能够满足各个工作环节的检测需求。此外,声透射检测技术的优势和特点得到了施工单位和班组的认可。其中,声透射检测技术便于现场操作,操作过程相对简单,检测到的信息数据具有较高的完整性和范围。团队只需全面掌握声透射检测的技术特点和操作流程,即可满足路桥检测要求。但是,在声透射检测技术的实际应用过程中,也存在不足之处,主要是人为因素的影响,导致检测失败。例如,用于测试声透射测试技术的测量仪器必须完好无损。为了避免测量仪器造成的损坏影响测试工作的进度和质量,还需要在准备过程中对易受损坏的仪器进行支持。一旦在测试前或测试过程中损坏,也可选择备用仪器,以确保测试工作的正确执行。在声透射检测技术的实际应用过程中,需要注意电池座的寿命控制。一般情况下,公路桥梁工程项目蓄电池基础的使用年限将控制在7天以内,以确保检测和数据信息的准确性,避免影响数据分析结果<sup>[5-6]</sup>。

## 3. 红外线热成像技术的使用

在道路桥梁建设过程中,不同地区的几何形态和施工条件对施工有一定的影响。一旦专业人员确定了设计,他们还需要进行实地研究,并根据不同情况再次修改设计。然而,红外热成像技术对于更好地理解形状和地形是必不可少的。上述地面支援雷达监测技术可以看到地表下的形态,这里的红外热成像技术可以更好地分析各种物质。红外热成像技术是指通过红外辐射获取物体的物质信息。在遇到物体后,红外热技术可以通过几个借口知道物体表面温度和其他物体状况。通过比较大量数据,它可以显示材料是哪种材料。在修建道路和桥梁时,使用红外热成像技术后,专业人员可以更好更快地了解内部情况<sup>[7]</sup>。

## 4. 静载荷试验检测技术

静电荷测试检测技术在高速公路桥梁检测中的应用,主要得益于蓄电池基地在建设项目中的广泛应用,不断提高测试技术水平和蓄电池静负载检测水平。在实际应用过程中,全局操作模式相对简单,降低了人员操作难度,只需明确检测目标,然后准确记录计算机设备等相关设备检测到的信息数据。为了保证检测信息数据的准确性,可以进行多次测试,每次测试中检测到的信息可以被详细记录和存储,这种分析可以与多个测试信息数据相结合,有效地减少检测信息数据的误差。同时,静载测试检测技术本身具有很高的灵活性和适应性。施工单位应根据高速公路、桥梁工程的施工情况,合理运用和调整,以高效率、高质量地完成检测工作<sup>[8]</sup>。

## 三、结束语

在公路桥梁施工过程中,需要根据不同情况应用不同的检测技术。检测技术是保证道路质量和竞争力的关键环节。它可以加快建设进程,保障人们出行的安全,甚至可以加强各地之间的沟通,这也为中国的经济发展做出了贡献。总的来说,路桥检测技术对我国基础设施的发展具有重要意义,因此提高检测技术水平十分重要。改进设计可以在更大程度上提高公路桥梁的质量,对提高效率也具有重要意义。相信在不久的将来,中国的公路桥梁建设水平将达到顶峰,为中国经济的快速发展提供能源。

## 参考文献:

- [1]虞代忠.公路桥梁中采用无损检测技术的应用分析[J].居舍,2020,40(3):73,91.
- [2]米春波.公路桥梁试验检测技术应用与细节问题研究[J].交通世界,2019,26(36):98-99.
- [3]王丽博.道路桥梁工程新型检测技术现状及应用意义分析[J].住宅与房地产,2019(3):177.
- [4]柏耘.公路桥梁检测技术的重要性与工程应用研究[J].冶金丛刊,2018(13):197-198.
- [5]李林新,陈婵玥.影响桥梁检测质量的因素与应对探析[J].城市住宅,2019,26(12):193-194.
- [6]颜静.公路桥梁检测技术的重要性与应用研究[J].科技创新与应用,2018,8(1):170-171.
- [7]常亚杰.公路桥梁检测技术的重要性与应用研究[J].装饰装修天地,2018,36(19):331.
- [8]新时期公路桥梁检测质量控制与检测技术应用实践分析[J].罗伟,龚涛.黑龙江交通科技.2019(02):55-56.