

检测技术在道路桥梁施工中的运用分析

武志荣¹ 彭应仁²

1. 云南省建筑科学研究院; 2. 砚山县中医医院

摘要: 道路桥梁一直以来是世界和中国轨道交通当中的一项重要组成部分, 而道路桥梁施工技术分析检测是该项技术在桥梁的实际设计和施工过程中经常会用到的一个技术问题和其分析方法。因此, 分析检测技术在道路桥梁施工中的实际运用问题, 在我国道路桥梁设计和施工的实际过程当中的具体实际应用具有一定的前瞻性和现实意义。

关键词: 道路桥梁; 检测技术; 施工

引言

随着我国经济社会的进步和发展, 建设工程的质量越来越多地受到了人们的高度重视, 尤其是涉及我们人民生活的道路桥梁工程建设项目。为了保证我国道路桥梁建成后的安全和质量, 必须通过一整套的检测方法和技术, 不经任何检测, 质量确实合格。

一、检测技术在道路桥梁施工中的重要性

道路桥梁的相关建设工作一直以来都是促进我国经济发展的主要任务之一, 因此, 要在加快经济建设的基础之上促进整体国民生活水平的进一步提高。而当前情况下, 随着道路桥梁工程建设规模的逐不断扩大, 一系列相关的质量安全问题也逐渐地显现出来。这些问题的出现, 不仅给建设各方带来了一系列相应的经济损失, 也从另一方面对国家和地区的经济建设和社会产生了一些不好的负面影响。因此, 在当前道路桥梁施工的相关实际过程当中, 有很大的必要加强对道路桥梁进行相关的检测工作, 以能够确保施工质量和安全问题, 从而在一定程度上进一步保证道路桥梁工程的质量和安全隐患, 进而促进经济的快速稳步的发展。因此, 在道路桥梁建设的实际过程当中, 检测技术的应用是极为重要的, 必须引起各级相关的建设部门的高度重视, 这样才能够更加有效地保证道路桥梁建设的健康和持续稳定发展。

二、道路桥梁施工中常见问题分析

(一) 欠缺耐久性以及稳定性

一直以来, 道路桥梁本身就包含着高度复杂的内部结构特征, 因此相关的技术人员应该逐步的对现有的一些施工模式进行相对应的优化处理。然而, 从目前的实际情况来看, 往往存在着某些个别企业仅仅是为了取得短期内的施工效益, 而忽视了道路桥梁框架的耐久性等性能问题。由于上述种种条件的影响, 道路桥梁建筑物整体仍缺乏相关规格的固定度, 因此, 很有可能极大地降低其承载力。

(二) 缺失科学全面的设计理念

在实际的施工管理工作过程当中, 往往很容易会出现一系列的忽视安全管理的情况和行为发生。而且, 许多的工程往往都缺乏较为标准化的安全生产建筑材料, 相关的施工组织也没有建立针对突发事件的应急预案。即使有的工程中虽然有安全应急预案, 但往往缺乏统一的安全教育, 或者是其设计方法存在偏离实际工程的情况。由于上述不同条件的不利影响, 道路桥梁建筑物极有可能会被掩埋和替换的情况, 从而也会在一定程度上使其性能降低。

三、检测技术在我国道路桥梁设计和施工过程中的具体技术运用

(一) 光纤检测技术

该技术是在20世纪70年代中期在我国发展并应用起来的一种基于光纤的新型散射光传感器, 是现代光纤传感器和光通信技术融合发展的重要技术产物, 其各种光学衍生物在道路桥梁施工的过程中也已经得到了很好的研究和应用。在一些较为大型的桥梁的实际施工过程中, 往往会遇到道路桥梁出现缺陷位置和应力十分集中的散射光等一系列问题, 从而导致了道路桥梁

内部结构的拉伸或者被挤压等等相关的问题, 与此同时产生了散射光。此时, 根据传感器接收到的一系列相关的散射光信号, 从而测量道路桥梁的应力特征, 判断道路桥梁本身内部的应力集中的程度情况, 进而准确地判断各种道路桥梁内部缺陷的位置应力分布和其大小。

(二) 无线检测技术

由于道路桥梁在实际的交通运行过程中的频繁使用, 它们一般都承受着较大的交通车辆荷载, 并且在其行驶的过程中会对于道路桥梁表面的物体产生非周期性的各种反复摩擦和冲击。当道路桥梁的承载力过大的时候, 如果在超过了其自身的疲劳强度的情况下, 就有极大的可能会使道路桥梁受到周期性的破坏, 从而就有可能导致产生周期性的裂缝, 并使其随着时间的延长不断扩大。而且, 有些道路桥梁的裂缝在其实际的扩展过程当中会同时向物体释放一定的化学能量, 从而形成一定的应力和电波, 并且通过无线检测传感设备可以较为准确地接收检测到。同时, 利用无线检测传感技术, 可以较为清楚地、准确地了解各种道路桥梁内部裂缝的深度信息及其具体的位置和其分布特征。

(三) 自感应检测技术

自感应力的检测技术自感应力是目前在道路桥梁内部结构施工中常用的一种检测自感应力技术。主要是当道路桥梁内部结构的钢筋混凝土或外部的钢筋结构发生变形或损坏时, 内部结构的离子含量可能会发生变化, 从而直接影响道路桥梁内部结构的强度和导电性。可以通过公路压力检测结构因素的流动性和变化过程来准确判断道路桥梁结构内部的缺陷和问题, 判断道路桥梁结构内部压力的突然变化和流动性的分布, 并通过相关的分析过程, 识别出结构缺陷的所在的具体位置和结构受损伤的利害程度。这种自感测结构压力传感器技术往往具有传统结构较为简单、效率比较高、精度相当高、成本较为低廉、适用范围较为广泛等一系列优点, 在各种大型的道路桥梁的施工中已经得到了较为广泛的应用。

(四) 超声波检测技术

超声实体构件检测的技术超声是目前世界上最常用的对工程混凝土实体构件检测的方法, 也是一种先进的无损实体构件检测的技术。主要是适用于建筑工程施工过程中对相应的外侧承载力实体构件或竣工过程中验收后的承载力实体构件的超声检验和无损检测。它主要能通过一侧的结构承载力实体, 接收另一侧承载力试验所发射的超声波, 用特定的超声检测仪器和设备可以精确测量混凝土声音的速度、振幅和其波形, 通过综合的分析确定混凝土的结构尺寸和变化的程度, 推断道路桥梁的结构性能和其内部结构, 以确定被检测的道路桥梁实体构件本身是否可能存在质量问题, 是否可以很好地达到道路桥梁在实际的设计过程当中要相关标准。

结束语

道路桥梁监控技术是国家交通运输业的重要支柱和组成部分, 是推动国家经济社会持续发展的一项重要推动力量, 而道路桥梁施工和建设过程检测工作是直接关系道路桥梁安全质量的一项非常重要的基础性工作, 必须时刻引起相关技术人员的高度重视。

参考文献

- [1] 曾云. 检测技术在道路桥梁施工中的运用分析[J]. 价值工程, 2020, 39(07): 234-235.
- [2] 潘超. 无损检测技术在道路桥梁检测中的应用价值分析[J]. 低碳世界, 2019, 9(06): 236-237.
- [3] 陈金陵. 现场施工技术在市政道路桥梁施工中的应用分析[J]. 四川水泥, 2018(11): 44.