

道路与桥梁工程检测技术的应用研究

程建波

中冶南方城市建设工程技术有限公司 湖北 武汉 430077

【摘要】道路与桥梁是连接城市各个部分的重要组成部分，其建设和维护需要耗费大量的人力、物力和财力。为了确保道路与桥梁的安全和可靠性，及时的养护对保障行车安全、延长道路、桥梁的使用寿命非常重要，因此必须加强对其使用状况的检测和评估。近年来，随着科技的发展和计算机技术的应用，道路与桥梁工程检测技术得到了重大的进展，成为加强其建设和维护的重要手段。本篇文章旨在探讨现代道路与桥梁工程检测技术的应用研究，提高其检测精度和效率，为道路与桥梁的安全和可靠性保驾护航。

【关键词】道路桥梁；检测技术；应用研究

引言

随着我国科学技术的不断进步和发展，道路桥梁施工技术也在迅速的发展。为了满足我国道路运载重量适应经济快速发展的需求，保障道路和桥梁能够安全的为道路运输服务，因此要求对桥梁工程的质量环节进行相对应的鉴定和检测。

1.道路桥梁在使用中的问题

在道路桥梁建设的初期，道路桥梁建设要有合理的设计方案，在道路桥梁的施工建设中要按照设计方案进行明确的方案规划和按照方案进行实施。在道路桥梁的建成初期道路会有试用阶段，如在道路的初期使用阶段道路桥梁出现质量问题，就会对道路桥梁投入使用后带来严重的问题，从而影响道路桥梁在以后使用中的承载能力，严重的会对生命安全带来严重的影响。道路桥梁在建成投入使用后由于使用的不恰当和使用时间比较长随之也会产生各种各样的问题，如果在出现问题的情况下没有及时对其进行解决，就会导致道路塌陷，同时也可能对道路上的建筑物造成严重的损失，严重的会造成生命安全受到威胁。如果在道路桥梁的施工建设中没有严格的按照施工规范进行操作，就在道路桥梁建设施工的过程中造成桥梁施工质量出现偏差，道路工程建设在最后完工后也不会达到预期想要的效果。甚至有的桥梁道路在前期投入使用中，道路桥梁的工程质量虽然已经达成初期目标，在前期的使用情况也非常的好，但是在道路桥梁投入使用一段时间后，由于道路的承载压力的要求达不到预想的效果，就会出现各种各样的道路问题。在道路的后期使用中由于检测工作不到位，就会造成道路桥梁初期问题没有被发现造成安全隐患。

2.道路与桥梁工程检测技术的应用

2.1.结构检测技术

结构检测技术是一项非常关键的技术，在道路与桥

梁工程中扮演着非常重要的角色。这项技术主要利用各种非破坏性测试技术，包括超声波、放射线、电磁波和机械等，对结构进行检测。这些检测技术可以快速、准确地检测结构中存在的裂缝、缺陷、裂纹、变形、锈蚀等问题，从而评估结构的完整性和可靠性。在道路与桥梁工程中，这项技术在设计和建造之后起到了非常关键的作用。通过定期进行结构检测，可以及时发现结构中的问题并进行修复，从而确保道路和桥梁的安全性和可靠性。此外，结构检测技术也被广泛应用于各种建筑物和设备中，例如高层建筑、石化厂和核电站等，以确保可持续性和安全性。

2.2.检测材料的技术

检测材料的技术主要包括检验、试验和监测等。通过检验道路与桥梁中的各种材料，可以评估其质量，并及时发现可能存在的问题，以确保道路与桥梁的安全性和可靠性。试验性检测都是能够了解道路与桥梁材料的疲劳性、强度与持久性的方法。这些数值数据将有助于评估材料的性能、使用寿命等，从而可以在需要时及时更换或进行修补。此外，通过监测技术，还可以实时了解道路与桥梁材料的实际使用情况，及时进行维护或修复，确保其稳定性和安全性。总之，检测材料的技术是道路与桥梁工程中必不可少的一项技术，通过检验、试验和监测，可以对材料进行评估和维护，确保道路和桥梁的安全和可靠性。

2.3.梁体健康监测技术

梁体健康监测技术是一种基于传感器技术设计的技术，该技术将传感器安装在道路与桥梁梁体的具体区域，通过检测和分析梁体的重要参数来监测梁体的健康状况。这些参数可以包括受力、振动、温度等。经过数据分析，可以确定梁体的实际状态，同时通过提供梁体健康监测报告，确定维护和修复计划，及时开展必要的维修和保养工作。其中，传感器技术是梁体健康监测技

术的核心，它可以实现对梁体状态的实时监测和记录，提供数据支持，为采取随时的维护和修复措施提供依据。这种技术不仅可以提高道路与桥梁的可靠性和安全性，同时可以减少维护成本，提高建设质量和工程管理效率。总之，梁体健康监测技术是目前道路与桥梁建设中非常实用的技术之一，它通过全面监测梁体状态，提供可靠数据支持，确保道路与桥梁的健康和安全。

2.4. 路况检测技术

路况检测技术已经成为了智能交通领域中重要的技术手段。安装在道路上的传感器通过收集车流量、速度以及路面状态等数据信息，能够实时提供交通情况，对道路状况、质量和使用寿命进行评估，从而确保道路能够长久承载车流量并安全地维护。具体而言，路况检测技术可以检测路面的状况是否平坦，车辆是否易于行驶，道路状况是否危险等问题，并及时更新交通警报系统。此外，该技术还可以提供道路状况与质量的历史数据，让管理员能够追踪道路质量的变化，预测未来维护需求和补救措施，以及评估道路的使用寿命。总之，路况检测技术可以有效的提高道路安全性和可靠性，提高

运输的效率和质量，使路网更加智能化和可持续信息化。

3. 结束语

综上所述，道路桥梁的施工建设时我国民生建设的重要组成部分之一，但是道路桥梁的检测工作也是非常复杂和重要的。道路桥梁的维护者要建立一套完整的桥梁道路实验的系统检测，保障桥梁道路建设的工作人员利用智能化、系统化和现代化手段对道路桥梁进行养护。从而确保获得每一项的道路桥梁的检测数据准确性，消除道路桥梁的安全隐患。

【参考文献】

- [1]杜光兴.道路桥梁工程的原材料试验检测技术研究[J].汽车周刊,2022(9):228-229.
- [2]李帅.道路桥梁工程的原材料试验检测技术研究[J].居业,2021(8):75-76.
- [3]宋祥雷.关于道路桥梁工程的试验检测技术研究[J].门窗,2019(14):203-203+206.
- [4]张宏宇.道路桥梁工程的试验检测技术研究[J].现代物业:中旬刊,2020(12):68.