

浅析道路检测技术的要点及应用

朱 颖

江苏省永谊工程咨询有限公司 江苏淮安 223010

摘 要: 道路工程项目建设施工的要点在于确保综合施工质量达到预期目标, 减少实践操作中产生的问题, 进而营造安全、舒适的通行环境。目前, 许多道路工程项目建设施工成效都达不到预期目标, 很大一部分原因就在于施工人员缺乏对道路工程结构的科学检测, 致使道路结构的承载力不足, 还会产生一定的安全隐患。基于此, 施工人员在实践操作中需要合理利用道路检测技术推动公路工程项目建设发展, 全面提高道路施工质量, 以检测技术的落实作为基础, 促进道路工程的建设发展。

关键词: 道路工程; 检测技术; 应用要点

On the main points and application of road detection technology

Ying Zhu

Jiangsu Yongyi Engineering Consulting Co., LTD., Huai'an Jiangsu 223010

Abstract: The key point of road engineering project construction is to ensure that the comprehensive construction quality achieves the expected goal, reduce the problems caused in practical operation, and then create a safe and comfortable traffic environment. At present, the construction effect of many road engineering projects can not reach the expected target, a large part of the reason is the lack of scientific detection of the road engineering structure, resulting in the lack of bearing capacity of the road structure, but also will produce certain safety risks. Based on this, the construction personnel in practice need to make reasonable use of road testing technology to promote the construction and development of highway engineering projects, comprehensively improve the quality of road construction, with the implementation of testing technology as the basis, to promote the construction and development of road engineering.

Keywords: Road engineering; Testing technology; Application key points

根据我国当前的社会经济发展形势来看, 道路建设在综合运输体系中表现出来的作用非常显著, 尤其是在道路工程建设数量急剧增加的当下时期, 许多道路工程建设施工规模不断扩大, 对于施工单位提出的技术要求有所提升。要进一步维护道路交通运输行业的健康、持续发展形势, 就需要做好道路检测工作, 利用科学的技术方法优化道路结构, 从质量控制方面强化工程项目综合建设成效。

一、道路检测技术应用存在的问题

1. 重视程度不高

目前, 施工人员在参与道路工程建设施工作业时, 对于道路检测技术缺乏具体的认知, 没有认识到这项技术应用的重要性, 自身也缺乏相应的安全意识, 导致道路检测操作不到位, 达不到我国新时期道路建设发展的

要求。施工单位作为道路工程施工和检测的核心, 在组织工作人员开展各项工作时并没有提出具体的要求, 也没有根据行业的发展需求研发新的检测技术, 缺乏高端人才支持。虽然一些基层工作人员会积极参与到道路检测工作当中, 但是其能力有限, 不能够完全掌控道路检测技术的要点, 在实践操作中对于检测设备和仪器的使用不到位, 也没有按照标准步骤开展各项工作, 制约了道路检测技术的应用和发展。

2. 检测仪器落后

道路检测工作的实施需要借助专业的仪器设备, 才能够从多个层面让施工人员掌握道路工程结构的建设施工情况, 分析具体的工程结构形式, 减少实践操作中产生的问题。实际上, 很多施工单位在建设发展中都会受到自身规模和资金储备情况的影响, 特别是在组织道路

检测工作时,技术的应用要以现代化检测设备作为硬性支撑。但是部分施工单位在这个方面存在较大的缺陷,没有采购符合现场施工要求的检测仪器,虽然可以利用现有的检测仪器设备完成初步的工作任务,但是检测时间较长,也没有及时更新,影响了检测结果的准确性。在这种情况下,道路检测数据会产生一定程度的偏差,对工程项目建设施工质量造成较大的危害,无法体现检测技术的应用价值。

3. 监管工作不到位

科学的监督管理方法可以在很大程度上提高道路检测实效性,加强施工人员检测技术形式的规范性,防止在实践操作中产生不必要的问题。目前,部分施工人员在实施道路检测技术的过程中并没有完全达到规范化要求,影响了道路工程结构的性能表现,特别是其没有深入现场相关操作,采取的监督指导方法不到位,过于依赖自身的主观经验,没有根据工程建设施工检测步骤开展各项操作,产生了道路工程项目施工质量隐患。施工单位落实各项实践操作时,还存在偷工减料的行为,随意改变工程项目建设施工现场的工序,缩短了施工周期,使得检测技术的应用不合理。管理人员对于施工人员在现场操作中产生的问题没有进行监督和解决,不能够很好地体现各个岗位的职能,使得其中的一些不良行为没有得到严肃处理。

二、道路检测技术要点

1. 深入检测材料

施工材料的检测在道路工程建设施工中尤为重要,在落实检测技术时,施工人员要根据工程项目建设施工检测的要点对材料的性能进行合理检测,还要针对施工材料的检测着手完善材料检测形式,促使施工材料在工程建设施工中的应用更加合理。在实际检测道路工程施工材料时,需要满足基础的设计原则,按照具体的工程建设施工材料检测标准落实相关的作业,为高质量的道路工程建设施工奠定坚实的基础。选择道路工程施工材料时,要按照国家相关的质量标准和依据优化材料的性能,特别是要选择质量符合要求的材料,再利用相应的技术对其进行检测,从多个方面提高道路检测成效。我国针对道路工程建设施工中的材料应用情况提出了具体的标准,也建立了合理的规划。施工单位在深入检测材料时要禁止不合格的材料进入施工现场,严格按照道路施工标准开展材料检测工作,避免产生不必要的质量问题。

2. 分步检测

道路桥梁工程结构自身的跨度一般较大,施工人员在检测的过程中存在较大的难度,要全面提高检测技术的应用成效,就需要按照相关的技术要求和操作要点提高检测流程的有序性。施工人员能够采取分步检测的方式,在一定程度上降低道路检测的难度,使得整体操作

流程得到简化。在通常情况下,道路检测可以按照高、中、低三种不同的检测地区予以落实,施工人员在现场操作中需要细致地划分不同区域的检测项目,提高自身责任感,促使各项检测工作的开展能够按照要求予以完善。分布检测要求工作人员明确自身的职责,在严格按照道路检测要求和检测操作流程落实各项操作时,一旦发现道路区域存在质量或者安全隐患,就需要及时组织专业人员商讨对策,严重时需要返工,确保整体施工质量可以满足相应的要求。

3. 混凝土强度检测

混凝土是道路工程建设施工的主要材料,检测人员在现场操作中需要重视对其的强度检测,从专业的角度提高道路结构的承载力,为车辆的通行提供稳定性保障。道路工程混凝土强度检测需要在规定时间内开展,检测人员要与施工人员进行协商,分析混凝土在道路工程施工中的作用,还要明确其中存在的不同的干扰因素,进而增大混凝土的强度,在道路工程综合建设施工中体现相应的作用。落实相关的操作时,检测人员首先要做好道路桥梁内部结构的检测工作,在原有状态下提高混凝土检测结果的精准性,保证道路内部结构评定的科学性。检测混凝土的强度时,检测人员可以利用超声法优化检测形式,这种检测方法在现阶段的道路检测中比较常见,检测人员要借助超声设备控制混凝土结构中的声速,并且根据结构的外部情况进行合理分析,计算标准数据和检测数值,促使混凝土强度检测可以达到标准。

4. 重视内部缺陷检测

当道路结构存在内部缺陷时,会直接影响道路工程项目的建设施工成效,还会直接影响后续各项工作的开展,不利于车辆的稳定通行。检测人员落实道路检测工作时,要加大对内部缺陷检测的重视,根据道路工程结构在通行当中可以承载的重力进行综合探讨,以安全系数作为基准进行综合判断,使得车辆在道路结构上行驶的过程中可以保持较强的稳定性。内部结构稳定性的体现对于道路工程项目建设施工来说尤为重要,检测人员要不断增大对内部结构稳定性的控制力度,结合施工材料进行进一步控制,避免在工程项目建设施工中产生负面影响,引发粉化或者断层等问题。如果道路工程的内部结构强度达不到工程项目建设施工的要求,就会直接影响路基路面的稳固性。以内部缺陷检测作为工作要点时,检测人员可以利用雷达检测技术或者声波检测技术精准掌握缺陷情况,同时重视道路内部的结构控制,使得道路结构的承载能力可以长期保持最佳标准。

三、道路检测技术应用

1. 无线电检测技术

这项检测技术在当前的道路检测中得到了较大程度的应用,检测人员在实践操作当中需要考虑到人们的日

常出行, 确保道路能够长期处于使用状态, 应对路面上不断增加的荷载。车辆在道路上通行大多没有固定规律, 在实际通行当中还会产生较大的压力负荷, 长此以往, 道路结构或多或少会产生损坏。当道路结构无法承受车辆行驶产生的重力负荷时, 就会使得道路结构各个部分的性能有所降低, 还会引发道路裂缝等问题, 影响人们日常出行的效率和安全性。针对这些问题的产生, 检测人员可以利用无线电检测技术对道路结构的性能进行检测和分析, 在道路不同区域安装传感器, 其中的传感器就会接收无线波, 检测人员要做好相应的分析, 了解不同区域下道路的运行情况。如果道路结构产生裂缝问题就可以让传感器接收裂缝中的应力波, 并且将其反馈到工作人员这边, 通过可视化分析的方式找到裂缝的位置, 提高道路检测的准确性, 再采取相应的措施对其进行处理。

2. 光纤检测技术

随着我国现代化信息技术水平不断提升, 许多领域在发展当中都已经开始利用新技术方法解决工作中的问题, 以提高工作效率和质量。光纤检测技术作为现代化计算机领域下衍生出来的一种检测技术, 在道路检测中已经得到了广泛的应用。检测人员利用光纤检测技术开展相应的工作时, 要采集道路工程项目建设的施工的各项信息和数据, 在前期准备中对温度和湿度进行强化, 借助计算机软件收集和处理其中的信息, 提高计算精准性。光纤检测技术在实际应用中固然可以体现一定的成效, 但是其在持续发展中还是存在一定的不足, 还有一些死角和不能够涉及的地方仍旧得不到有效控制, 并且在传感器接收信号时也会产生细微的偏差。利用和发展光纤检测技术时, 就需要根据道路工程检测的要求对其进行优化, 细化检测工作标准, 促使整体工作效率得到提升。

3. 自感应检测技术

自感应检测技术也需要通过传感器的应用体现其在道路检测中的作用, 促使整体检测工作的开展更加符合要求, 减少实践操作中产生的问题。利用这项技术开展检测工作时, 检测人员要合理安装传感器, 掌握道路工程建设施工中的具体受力情况, 对工程的内部结构和外部结构产生的变化进行多方面的分析, 从而掌握道路工程结构中的问题。自感应检测技术的应用可以通过自感应传感器设备对道路工程结构的受力情况和承载能力进行分析, 施工人员要将其安装到结构内部当中, 在实际处理相关作业时, 通过全面、合理的分析处理好缺陷位置, 充分体现检测技术的作用和价值。相对于其他道路检测技术来说, 自感应检测技术在操作当中更加简便, 并且检测设备容易安装, 可以提高检测结果的精准性。

4. 冲击波检测技术

道路工程项目建设的施工是一个非常全面的过程, 施工人员和其他岗位的工作人员要考虑其中的各项影响因

素, 结合具体的工程项目建设施工要求实施检测技术方法, 才可以满足全面性的建设施工要求。在一些大规模的道路工程建设施工中, 会频繁产生道路结构和性能方面的问题, 检测人员就需要增加检测频率, 避免道路工程在运营发展中产生不必要的问题。检测道路工程的内部结构时, 可以从多个角度进行检测, 确保检测的全面性, 同时做好各个环节的协调工作, 在不影响道路工程整体结构的前提下开展检测操作, 防止结构的性能受到影响。针对一些规模较大、施工要求较高的道路工程来说, 最常用的检测技术就是冲击波检测技术, 其实用性较高, 可以根据道路结构的内部波动情况判断结构的性能。当道路内部结构出现损坏时, 可以利用冲击波检测技术产生较大幅度的信号波动, 再通过装置接收反馈的信号, 根据道路工程建设施工标准和实际情况进行综合分析, 就可以找到道路结构中产生内部缺陷的位置。这样一来, 检测人员能够根据信号反馈情况制定解决道路工程结构缺陷问题的方案, 还能够忽略工程结构深度因素实施全面检测, 体现其他检测技术无法比拟的优势。

四、结语

在我国各个行业的技术方法不断创新升级的过程中, 道路检测技术形式也需要在现有的基础上推陈出新, 为工程项目综合建设施工质量的优化奠定良好的技术保障。道路交通运输发展的实际情况与我国社会经济的建设发展息息相关, 要达到多样化的工程项目建设施工要求, 就需要利用多种检测技术对结构性能进行分析, 确保结构的稳定性、强度、安全性等都达到要求之后才可以将其投入使用。尽管目前的道路检测技术在应用中可以体现一定的作用, 但是在未来发展中还是需要不断推广和优化现代检测技术形式, 学习国外先进的检测技术方法, 结合我国的道路工程项目建设具体情况, 为推动道路工程项目建设可持续发展保驾护航。

参考文献:

- [1]李志伟.道路与桥梁工程检测及技术管理要点分析[J].居业, 2022(02): 34-36.
- [2]徐克非.浅析道路检测技术的要点及应用[J].中国储运, 2022(02): 89-90.
- [3]戴爱新.道路检测相关技术研究[J].运输经理世界, 2021(26): 37-39.
- [4]刘德辉.道路桥梁检测技术的要点及应用[J].江西建材, 2021(03): 43-44.
- [5]王江超.道路桥梁检测技术的要点及应用探究[J].居业, 2020(34): 53-54+44.
- [6]张晋武.道路桥梁检测技术的要点及应用探究[J].中华建设, 2020(01): 148-149.
- [7]曹振伟.道路桥梁检测技术的要点及应用探究[J].工程技术研究, 2019, 4(11): 80-81.