

市政道路工程检测方法要点分析

孙念生

四川中科建工程检测有限公司 四川 成都 611730

摘要:近年来,我国市政道路工程项目数量不断增多,给人们的出行提供了便利的条件,同时推动了区域经济水平的提升。目前,许多施工单位在组织市政道路工程项目建设施工时,都会落实高效率、高质量的检测方法,对工程结构的稳定性和安全性进行检测分析。文章主要通过分析市政道路工程检测的作用和其中存在的主要问题,简要探讨工程检测方法,并且提出优化市政道路工程检测质量的措施,为加强市政道路工程项目综合建设施工成效奠定良好的技术基础。

关键词:市政道路工程;检测技术;检测方法

Analysis of key points of testing methods for municipal road engineering

Sun Niansheng

Sichuan Zhongke Construction Engineering Testing Co., LTD., Chengdu, Sichuan, 611730, China

Abstract: In recent years, the number of municipal road engineering projects in our country has been increasing, providing convenient conditions to people of the same sex, and promoting the regional economic level. At present, many construction units in the organization of municipal road engineering project construction work, will implement high efficiency, high quality detection methods, the stability and safety of the engineering structure for testing and analysis. This paper mainly analyzes the function of municipal road engineering inspection and the main problems in it, briefly discusses the engineering inspection methods, and puts forward the measures to optimize the quality of municipal road engineering inspection, which lays a good technical foundation for strengthening the comprehensive construction of municipal road engineering projects.

Keywords: Municipal road engineering; Detection technology; Detection method

市政道路工程建设施工很容易受到各种因素的影响,在实践操作中产生质量和安全等方面的问题。为了最大限度地确保工程项目施工质量和结构的优良性能,施工检测单位就需要采取可行性检测方法满足新时期的市政道路工程项目建设需求,以此及时发现和解决其中的施工质量与安全隐患,切实延长市政道路结构的使用寿命,充分体现工程检测技术的作用与价值。

1 市政道路工程检测作用

第一,降低施工成本。施工单位在市政道路工程项目建设施工中利用检测方法可以直接在实验室测试施工中需要利用的原材料的质量和性能,确定最佳的材料配合比,减少实际施工中的材料浪费,从根本上降低建设施工成本。

第二,有利于推广新工艺、新材料。在现代化社会发展的过程中,市政道路工程施工中的新材料和新工艺屡见不鲜,逐渐被各个施工单位所应用。在工程检测方法支持下,施工检测单位可以更好地推广新材料和新工艺,促进工程建设施工材料与技术的推陈出新,使得我国市政道路工程项目

建设获得更好的发展。

第三,有利于提高施工质量。市政道路作为城市建设发展的基础设施,涉及到较多方面的工程建设施工内容,需要满足较高的专业要求。开展工程检测作业可以对防护设施、挡土墙、路基路面等结构的性能进行测试,还能够检测结构的强度、压实度、平整度、承载性能等,促使综合建设施工质量得到提升,减少后期的维修工作量。

2 市政道路工程检测存在的问题

2.1 检测管理制度存在缺陷

尽管许多施工单位在组织市政道路工程项目建设施工作业的过程中都会利用统一的管理制度约束工程检测行为操作,但是并不能够适用于所有的工程项目当中,在一些特殊条件下的市政道路工程检测中缺乏可行性。根据目前的市政道路工程检测形势来看,一些施工检测单位仍旧存在显著的检测管理制度缺陷,尤其是一些中小型施工单位在承建区域道路工程项目时,没有结合现场施工条件和实际的工程建设施工需求构建相对完善的检测管理制度,缺乏对检测人员进行

为操作的合理约束,容易造成检测结果不准确,还会增大产生返工问题和二次施工现象的几率,引发资源浪费,不能够体现工程检测的作用。

2.2 检测设备不完善

检测设备的应用对于市政道路工程检测来说尤为重要,在我国现阶段科学技术水平不断提升的过程中,市政道路工程检测需要满足数据精准化要求,这就需要利用性能良好的设备作为主要支撑,确保最终获得的检测数据可以达到真实性和准确性要求。大多数施工检测单位都存在检测仪器设备落后的现象,不能够适应新时期的建设发展要求。检测人员在利用检测设备落实现场检测工作时,对于检测设备的性能缺乏分析,不能够很好地利用现有的资源落实工程项目检测,体现出来的管理秩序较差,导致检测设备的应用价值大打折扣。

2.3 检测程序不规范

对于工程项目建设发展来说,要保证各项工作的开展都符合相应的程序,才可以确保工程项目建设施工管理的实效性。当前,一些检测人员针对市政道路工程开展检测工作时,受到了多方面因素的影响,存在检测程序部规范的现象,获得的检测数据缺乏参考价值,导致工程检测的发展滞后。最常见的检测程序不规范的现象在于检测人员在样品取样的过程中受到了个人因素的影响选择的样品不具备代表性,并且选择检测数据时没有满足随机性原则,影响了检测结果的真实性。在这种形式下,检测数据结果并不能够代表工程整体检测结果,甚至还会给工程项目建设发展带来负面影响。

3 市政道路工程检测方法要点

3.1 回弹检测法

对市政道路工程施工质量进行检测时,可以采取回弹检测法,这是一种常用的检测形式,可以对用于检测市政道路工程的路基路面轮廊部位,帮助检测人员判定路面是否存在竖向变形,进而确定工程建设施工质量是否达标。实际采取回弹检测法进行检测的过程中,检测人员可以采取自动弯曲法、落锤式弯沉法等方法获得比较准确的检测数据,满足工程检测需求。在不同的市政道路工程项目建设施工情况下,检测人员要考虑选择适用性更强的检测方法。如果需要为后期的工程项目维护提供便利就可以选择落锤式弯沉检测的方法,主要用于测量工程的沉陷情况,采取拖挂式的质量检验形式,整体检测方法也比较便利。需要注意的是,要从根本上提高检测精度,就需要开展三次以上的试验检测,以获得准确的数据。在新时期建设发展的过程中,还可以借助快速测试仪器实现频谱测试,其不会对工程结构造成破坏,并且检测过程比较便捷,能够让施工人员和检测人员掌握具体的线性变化情况,进而综合判断路基情况。

3.2 压实检测法

压实质量检测是市政道路工程检测非常重要的一个环

节,主要的检测方法有灌砂法和环刀法等,都可以作为检测市政道路工程压实度的有效手段。灌砂法的检测程序比较复杂,检测速度相对缓慢,需要在一定程度上增加检测费用,还会存在一定的误差,施工检测单位要结合实际落实情况落实相应的检测方法。灌砂法可以用于检测市政道路工程地基的强度,环刀法则主要用于检测地基的密度,由于环刀法的检测形式非常复杂,所以使用次数较少,通常需要由专门的监测人员对检测情况进行监督管理,进而获得较高的检测精度。以常用的灌砂法检测形式来说,检测人员需要将沙子从某一个高度自由下落,获得特定的力量之后按照沙子的体积进行置换,获得相应的压实度。选择砂土时需要根据地基的试验厚度确定砂土的粒径,才能够确保检测方法的有效性。环刀法则需要利用圆刀切割泥土,将重量减去圆刀的重量最重就可以得到泥土的重量,而圆刀的体积就是泥土的体积,换算出土壤的密度。

3.3 超声波检测技术

超声波检测技术在市政道路工程检测中的应用需要以声波转换器和超声波检测仪作为重要的仪器设备,检测人员需要分析超声脉冲传播速度、波幅及主频率等参数,分析检测数据结果之后找到其中的不足,排查工程项目中存在的缺陷。相对于其他检测技术来说,超声波检测技术的操作形式更加简便、安全,超声波也不会受到钢筋混凝土结构的影响,可以得到比较准确的检测结果。检测人员实际开展超声波检测的过程中,需要用具有穿透性的声波检测技术对市政道路的结构进行检测,设置多个测试点,得出多组数据,对其进行分析处理,将其作为评估工程质量问题的依据。在市政道路工程检测当中,最有代表性的超声波检测方法是穿透测试法,但是其对于检测人员的技术能力和水平提出了较高的要求,就国内的工程检测机构来说,在发展中还是存在一定的局限性。

3.4 红外热像检测技术

这项技术在市政道路工程检测中的应用需要利用红外线能量对工程内部结构差异进行检测,在发现不同之处时就可以确定相应的内部结构问题。红外热像检测技术具有较高的温度分辨率,检测人员可以直接利用红外热像探测仪找到工程结构中的缺陷位置,适当扩大检测范围,得到精准的检测结果。与其他检测方法相比,红外热像检测技术在检测过程中具有较高的灵活性,不仅可以在静态结构中得以应用,还能够在动态结构中体现技术优势。不过,其会受到温度的影响,在实践操作中需要利用红外线能量,因此只有在零度以上的条件中才可以利用其开展检测工作。

4 提高市政道路工程检测质量的措施

4.1 完善管理制度

以市政道路工程检测作为质量控制要点时,检测单位需要不断完善检测管理制度,对检测人员的工作形式进行规范化管理,使其能够达到相应的要求,减少检测过程中产生的

问题。部分检测人员落实不同的检测方法时,缺乏对工程项目建设工程施工现场情况的了解,对于不同的检测方法也缺乏科学分析,导致检测结果不准确,无法真实反映市政道路工程结构的情况。检测单位就需要构建完善的检测管理制度和体系,适当约束检测人员的行为,避免出现违规操作的现象。此外,还应构建可靠的监督管理制度,对检测结果的真实性和准确性进行监督管理,改进检测过程中的不合理之处,促使工程检测质量得以提升。

4.2 引进先进设备

检测单位在建设发展的过程中需要明确检测设备的作用和价值,为检测人员提供高性能的检测设备,还要引进先进的设备,最大程度地提高工程检测效率和质量。在投入先进的设备时,检测单位应组织检测人员掌握和了解设备的使用要求,针对其中出现的操作错误引发的设备损坏现象要及时处理,避免检测结果受到影响。当检测设备更新时,工程项目检测的工作模式会发生一定程度的转变,检测人员在操作的过程中就需要掌握不同类型设备的性能和主要的工作模式,明确设备的参数,尤其是需要掌握道路曲率仪、自动弯沉仪等精度较高的设备的应用要点。检测单位需要结合时代的发展需求定期更新设备,对国外的先进设备进行引进,同时组织管理人员做好设备管理与保养工作,将其放在适宜的存储环境中,为提高工程检测质量提供保障。

4.3 提高人员专业素养

工作人员的专业能力会直接影响市政道路工程检测质量,一旦其检测水平达不到要求,就会使得检测结果的准确性降低,无法获得真实的检测结果。检测人员在开展市政道路工程检测工作时,应具备较强的责任感,在检测单位的组织下掌握先进的试验检测技术方法,并且在实践操作中规范自身的行为。检测单位要组织监理人员对检测人员的操作形

式进行监督及考核,对于考核不达标的检测人员要予以处罚,让其不断精进技术能力。为了提高检测团队的综合素养和整体工作水平,检测单位还要安排检测人员经常学习新技术和新材料的用法,了解当前工程检测市场的发展趋势,掌握最前沿的动态,达到与时俱进的目的,使其可以妥善应用多样化的检测方法。

5 结束语

市政道路工程检测对检测人员的水平提出了较高的要求,其在实际操作中需要掌握专业的检测方法,明确工程检测要点,获得真实、准确的检测数据,为市政道路工程施工质量和安全性提供数据依据。在未来发展当中,还要在检测技术方法上推陈出新,更新设备、工艺、材料等,提高检测人员对于检测方法的把握程度,更加高效地开展工程检测工作,加强工程项目结构性能保障,促进我国市政道路工程项目建设发展。

参考文献

- [1]杨晶晶.市政道路工程检测方法要点研究[J].居业,2023(01):73-75
- [2]李玉堂.市政道路检测主要问题及解决措施探析[J].安徽建筑,2022,29(06):165-166
- [3]吴昊.浅析市政道路工程试验检测常见问题及对策[J].四川建材,2021,47(07):26-27
- [4]李福连.市政道路工程试验检测常见问题及解决对策探讨[J].居舍,2021(15):55-56
- [5]汪洪.市政道路工程试验检测常见问题及解决对策探讨[J].建筑技术开发,2020,47(20):74-75
- [6]程春计.市政道路工程的试验检测工作探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2018(22):157-158