

市政道路工程的检测方法

杨宗平

DOI:10.32629/btr.v2i10.2570

[摘要] 如今,市政道路工程建设已成为城市化建设进程中不可或缺的重要组成部分,其建设质量将会直接影响城市整体建设水平,并关系到城市经济的进一步发展。为此,在市政道路工程建设中,应加大对市政道路工程的检测力度,选用合理的监测方式,保证工程建设质量,延长市政道路的使用寿命。本文就对市政道路工程的检测方法进行分析和阐述。

[关键词] 市政道路工程; 检测方法; 建设质量

市政道路工程建设和施工中,检测工作可测试和评定道路工程,工程建设单位需对此予以高度关注。而且该项工作也可充分掌握路面的概况,进而促进工程养护和验收工作的有效开展。本文主要分析了市政道路工程检测方法,以供参考。

1 市政道路工程检测的重要性

在市政道路工程建设中,检测工作是工程质量管理中的重点内容,同时也是道路工程质量控制、验收和评定的关键步骤,该环节可有效提高工程的质量,控制工程的进度和成本,为道路工程施工技术的全面发展保驾护航。

首先,检测能够为就地取材提供诸多的便利,从而有效控制工程造价。如在工程建设和施工中可利用工程检测的方式,确定砂石料能否满足工程建设的基本要求,这样有利于施工人员就近或就地取材,从而有效降低运费和工程造价。另外,检测有利于新技术、新工艺和新材料的推广及应用。采取多种科学有效的措施检测新技术和新工艺能够确定以上要素是否符合工程建设的基本要求,进而为工程建设和施工积累更加丰富的经验,一方面可优化工程的施工品质,另一方面还可加快工程的施工进度,促进施工技术的创新发展。

其次,采用科学方法进行原材料质量评定。众所周知,工程建设中材料占有较为重要的地位,只有保证原材料的质量和性能,才能减少质量问题的产生,保证工程建设效果。市政道路工程自然也不例外,通过合理检测方法的应用,能够对施工使用的原材料、本成品及成品材料的质量和性能进行鉴定,确保其符合国家规定的标准要求及设计文件要求。如果在检测中发现不符合上述要求的情况,一律不予接收,以此有效保障工程总体建设质量。同时还需增大材料利用率,以降低资金成本,维护企业的经济效益。

最后,检测方法的合理应用有助于有效控制及科学评价施工质量。工程建设质量的好坏与各环节施工质量的控制、竣工阶段的验收评定及检测数据的真实性有着直接关系,而工程检测则是对各阶段质量情况实行全面掌控的基础手段,在工程建设中有着较为重要的意义。

2 市政道路工程检测方法研究

2.1 基桩超声波检测

以超声波检测分析判断混凝土灌注桩桩身的完整性和混凝土的品质。利用超声波在混凝土内部的传播,操控、分

析并处理波幅值,可以判断混凝土是否完整,及时检测并发现缺陷。有缺陷的部分声波在不同介质中的传播幅度差异明显,当发生断桩、局部截面夹泥或颈缩、分散性团泥或蜂窝和桩底沉渣问题时,应结合实际采取水平加密、等差同步或扇形扫测的方式,提高检测的准确性和精密度。对于出现异常的部分,则需进一步采取加密检测的方式确定其故障。以波形分析确定桩身混凝土缺陷的位置及严重程度。基桩超声波检测中,基桩混凝土龄期在14天以上时,方可开展检测工作,通过采集声波波幅来判断混凝土的概况。

2.2 数字化分析快速强度检测

混凝土强度指标是衡量和评价混凝土质量的关键指标,同时,其也是桥梁施工中不可忽视的重要组成部分。数字化分析快速检测应用广泛,该技术可将梁体划分为10个不同的检测区域,每个测区设置16个测点,借助回弹检测可全面准确地收集数据。完成检测活动后,可按照要求完成数据离散处理,明确其强度值。回弹仪主要利用弹簧作为重锤驱动,重锤能够用恒定的动能来撞击与混凝土表面呈垂直关系的弹击杆,从而引发局部混凝土变形,然后吸收部分由此带来的能量,而剩余能量则转化为重锤的反弹动能。如反弹动能能够全部转化为势能,则重锤反弹也可达到其最大的距离。此外,仪器还可显示重锤反弹的最大距离以及回弹值。数字化分析快速强度检测在混凝土工程强度检测中得到了广泛应用。

2.3 FWD检测

基于计算机控制的液压系统启动落锤装置能够让落锤从特定的高度自由下落,其冲击力可作用在承载板上,并顺利地传递到路面上,为路面施加一定的脉冲荷载,因此路面会出现迅速变形问题,传感器检测结构表面变形现象也十分明显。记录系统可利用计算机来传输系统信号,完成动态荷载下动态弯沉的测定工作。测试数据在反算路面结构层模量中应用广泛,能够保证跋的承载力评价的科学性与合理性。

合理应用FWD技术可以较短的时间准确地检测及评价路面多个结构层或路面路基的强度。在工程建设和施工中,以多层检测和结构层模量反算即可第一时间明确工程施工中的质量隐患,然后采取更为完善的处理措施,严格控制工程建设和施工的质量。

2.4 路面、基层、底基层快速芯样检测

路面、基层、底基层的厚度及配合比检测易操作,施工人员可直接利用芯样判断路面基层和底基层的配合比概况。且基层和底基层可利用芯样的检测来判断其强度值。基层和底基层的设计强度较低,底基层只有2MPa,而基层仅为3MPa,采用提取芯样的方法检测,检测结果更加直观,而且操作也相对简单。

2.5 钢筋保护层检测

钢筋保护层检测中,受主机控制,信号发射系统能够产生特定频率的信号刺激探头,探头可感应到被测钢筋,信号处理系统将其输入主机后可准确获取钢筋的方位、直径及保护厚度等诸多的参数。该技术可检测及判断桥梁、墙体和隧道工程中的钢筋位置、分布、走向和保护厚度等参数。道路工程建设和施工中,相关部门十分关注钢筋保护层厚度,该保护层可十分有效地规避钢筋与空气和雨水等物质接触,增强结构的耐久性。钢筋保护层检测技术能够更加直观地展现检测的结果,充分发挥其在工程施工中的作用和价值。

2.6 路面平整度检测

在路面评价及路面施工验收中,路面平整度是不可忽视的重要指标,其充分反映了路面断面纵断面剖面出线的平整度,也就是路面纵向凹凸量的偏差值。如路面纵断面剖面图起伏不大,则证明路面平整度较高,如路面纵断面剖面图起伏较大,则证明路面不平整。检测人员采用3m直尺测定平整度操作方法简单,携带方便,但是受人为因素的影响明显,且其精度和测量效率较低。同时,3m直尺无法展现长波长下平整度对乘车舒适性的作用,其不能应用于长波长路面平整度的检测工作中。

2.7 连续式平整度仪测定

连续式平整度仪应用十分广泛和普遍,同时也是现阶段应用最为普遍的竣工验收和平整度数据收集设备。车载式颠簸累计仪测定检测的效率较高,连续性较强,操作便利,在工程质量验收评定环节发挥着十分重要的作用。该技术在长路段、道路普查和路面质量评价中尤为常见。

3 市政道路工程检测质量控制

3.1 建立健全检测制度

市政道路工程施工企业应当建立科学完善的检测制度,约束施工人员的行为,从而保证工程检测的质量和效率。这就要求企业高度结合自身实际和制度要求,建立科学细致的规范和制度,并要求检测人员以检测制度和流程为基础完成

检测工作,有效加强检测结果的科学性和准确性,从而全面提升市政道路工程建设和施工的综合水平。

3.2 建设专业检测团队

首先,要始终坚持持证上岗制度,检测前认真考核所有参与检测的工作人员,确保其专业素质满足工作要求,并全面了解并掌握专业的检测知识,考核合格后颁发证书,切实保障持证上岗制度的有效落实。如检测人员考核不及格,则不参与检测工作中。

其次,要建立完善的培训制度。市政道路施工企业在日常工程建设和施工中需建立健全的培训制度,以不同方式的培训和讲座增强工作人员的业务能力,使其第一时间掌握先进的检测知识和技能,从而提高检测的质量和效率,为工程建设的顺利进行保驾护航。

3.3 加大设备管理力度

采购设备的过程中,应当严格按照检测的要求选择性价比较高的仪器设备,同时还要以信誉好的厂家为首选,严格按照规范标准对设备开展抽样检测,确保试验检测中使用的设备充分满足工程的要求。

设备运输和安装中,务必严格按照设备操作规范处理,以有效减少其对设备性能所造成的负面影响,加强检测结果的科学性和准确性。再者,工作人员还需按照工作规范和要求加强设备仪器的定期保养和维护,建立科学完善的日常维护制度,针对设备的故障隐患,及时采取科学有效的应对措施,以促进设备的安全和平稳运行。另外,要积极采取有效措施研发并引进新设备,以改进检测工作的质量。

4 结束语

如今,在城市生活中,人们对道路的性能提出了更加严格的要求。市政道路的施工质量也直接影响了城市的发展,而采取有效措施加强工程检测,则能够完善市政道路工程施工多个环节的监督,进而推动工程施工的平稳开展。

[参考文献]

- [1]曹孙洋.当前市政道路工程施工质量控制的要点探究[J].四川水泥,2018,(09):60.
- [2]宋云芳,朱飞.基于过程控制的市政道路施工质量提升探究体会[J].智能城市,2018,4(13):127-128.
- [3]江文文.关于市政道路工程中试验检测质量控制的探讨[J].绿色环保建材,2019,(08):105-106.