

新时期市政工程项目施工现场 质量检测要点研究

陈俊汝¹, 何深华²

(1. 广西天平建设工程质量检测有限公司, 广西 南宁 530000;

2. 广西祥明科技发展有限公司, 广西 南宁 530000)

摘要 面对新时期质量强国建设政策进一步深化实施的背景形势,我国在社会主义现代化建设的新阶段对基建工程的实施建设质量效益有着更加明确的规范要求,积极加强对市政工程项目施工现场质量检测的重视显得尤为必要。本研究结合市政工程项目施工现场质量检测的实践经验,以市政工程项目质量检测的重要性作为出发点,通过实际案例重点对现阶段市政工程项目施工现场质量检测存在问题和施工检测要点进行研究,旨在为市政工程项目质量检测专业技术人员提升检测技术能力、更好地确保项目实施建设质量提供参考。

关键词 市政工程; 施工现场; 质量检测; 检测技术; 检测作业

中图分类号: TU99

文献标志码: A

DOI: 10.3969/j.issn.2097-3365.2025.06.034

0 引言

在我国社会主义现代化城镇化高质量发展实施建设的新时期,市政工程项目是与人民群众生产生活息息相关的重要基础性设施,直接关系到人民群众的生活质量和幸福指数,更影响到一座城市的发展形象和速度。对此,基于建设具有中国特色社会主义现代化高质量发展的道路上,确保市政工程项目实施建设的质量尤为关键。一般情况下,市政工程项目包含的基础设施类型较多,比如市政道路、桥梁、绿化、管网、照明、机电等,在项目实施建设总体规划上需要统筹安排,对各个有限的区域间市政工程项目基础设施建设还要进行相互性的协调布置,才能够在一体化多元化建设中和谐发展。

1 检测在市政工程项目实施中的作用

检测对于从整体上提高市政工程项目实施建设质量有着非常积极而重要的现实意义,不仅能够有效提高市政工程项目实施建设水平提供质量保障,为项目竣工验收和后续运营管理提供重要的技术参考,也能够有力推动市政工程行业的高质量发展。为此,国家和行业管理部门在市政工程项目实施建设过程中,对市政工程项目相关的试验检测行业有着明确的管理规定和技术标准规范要求。市政工程项目实施生产建设阶段,涉及的施工原材料类型和数量较多,通过对进场材料的质量检测能够有效把控项目建设质量,除此之外,还能够对市政工程项目施工过程中各个施工工序、工艺的生产进行质量把控,通过试验检测数据

能够有力指导项目施工生产建设,为项目的生产作业提供重要的参考。多年来,市政工程项目试验检测逐步形成了较为科学完整的检测运行体系,能够全面覆盖市政工程项目施工生产建设过程中所涉及的各个环节,并对此进行实时检测监控。

在市政工程项目材料检测方面,一般是针对所用到的相关原材料如粗集料、细集料、水泥等的密度、细度、级配、针片状、含泥量和压碎值等物理数据进行检测,对于混凝土试块、钢筋、钢绞线等材料则进行抗拉、抗压、抗弯等力学性能及工艺性方面的检测^[1]。而涉及市政道路工程路基回填土料方面是要进行筛分,并采用液塑限试验、击实以及GBR试验来检测回填土料的相关技术指标。在市政工程项目现场检测方面,通常涉及压实度、弯沉、平整度、抗滑性能、裂缝、标志标线和桥梁监控方面的检测,一般需要配专业性的仪器设备,对现场检测误差进行严格的把控,确保检测的有效性、准确性和科学性。

2 现阶段市政工程施工现场检测问题分析

市政工程项目实施生产作业是一项系统而繁杂的专业技术工作,在施工过程中如何能够有效保障检测数据的质量考验着每个检测专业技术人员^[2]。严格按照市政工程项目现场实际情况,执行检测作业的流程,进行规范性的检测作业方能够有效确保整个试验检测环节的可控性。但结合笔者多年来从事市政工程项目施工现场检测的情况而言,虽然市政工程项目采取的是第三方委托方式,但依然存在不少的问题,直

接影响市政工程项目实施建设。基于此,对现阶段市政工程项目施工现场检测存在的常见性问题总结为以下几个方面。

2.1 检测机构方面

检测机构是市政工程项目检测技术服务的重要参与者,其专业技术能力和管理水平对项目生产建设有着重大影响。检测管理体系是市政工程项目现场检测能否顺利实施开展的重要基础,但不少检测机构为能够切实注重自身内部体系的管理,导致机构内部本身存在着诸多问题,以至于未能够在项目施工现场检测过程中有效应对各种问题。而专业技术力量方面,主要是没有结合市政工程项目实际情况配备专业的试验检测技术队伍,检测技术力量薄弱容易造成现场施工与检测环节存在不一致,甚至影响施工进度等问题。例如不及时地填报委托单、施工材料送检,往往容易导致检测机构未能够及时安排检测人员针对性地对施工材料进行流转检测。另外,检测技术人员的流动性较大,而市政工程项目施工建设周期较长,这对项目实施建设也产生不利的影响。

2.2 施工企业方面

施工企业是市政工程项目实施生产建设的重要践行者,企业领导层对检测的重视程度和认识性直接影响到项目的整体检测质量效益。当前不少市政工程施工企业管理层对检测作业活动的重要性认识不足,未能够重视项目施工现场质量检测,一味着重于施工进度,导致市政工程项目整体建设阶段缺乏有效的检测内核,并且会产生施工原材料未经过抽查检测就进入施工现场被投入使用,隐蔽工程和相关的施工工艺、工序间会存在漏检缺检的现象,并且不少的市政工程项目是政绩工程,项目的实施建设单位和施工企业不重视施工检测,盲目地赶工期,这也为现场检测工作的开展带来了一定的干扰。

2.3 监督管理方面

监督管理是市政工程项目施工生产建设的一项重要工作,也是持续推动项目高质量实施建设的重要保障,特别是“平安工程、百年工程”和“质量强国”建设的重要力量。当前,市政工程项目实施建设的监督管理主要依赖于施工监理企业和行业监督管理部门。而行业监督管理部门本身专业技术力量和人员较为薄弱,涉及需要监督管理的项目众多,难以全面覆盖到市政工程项目施工建设的方方面面。当前不少施工监理企业现场监理人员配置方面也较为欠缺,导致项目施工未有旁站监理人员,监理职责无法有效履行,一度还存在项目施工现场管理失控现状。施工企业在面对监督管理力量不足的情况下,对于施工质量控制会偷工减料,直接影响到

市政工程项目质量安全。

3 某市政工程项目施工现场质量检测实例分析

3.1 工程概述

某市政工程项目道路工程起点桩号 K0+015.603,设计终点桩号 K0+414.898,设计起终点长 399.295 m。工程红线宽 24 m,双向两车道,道路等级为城市支路,设计速度 30 km/h。本工程内容包括:道路工程、交通工程、排水工程、照明工程、绿化工程及海绵工程^[3]。为了解该工程施工质量,项目建设单位委托对该工程进行相关工程质量检测。根据设计图纸、国家现行相关规范,通过现场及室内试验检测,为项目工程提供相关检测数据及验收报告。

3.2 检测内容

1. 路基。检验项目:(1)压实度:灌砂法。(2)弯沉值:贝克曼梁检测。(3)地基承载力:圆锥动力触探试验。

2. 基层。级配碎石垫层检验项目:(1)压实度:灌砂法。(2)弯沉值:贝克曼梁检测;水泥稳定碎石基层:检验项目:(1)压实度:灌砂法。(2)厚度:钻芯法。

(3)弯沉值:贝克曼梁检测。

3. 沥青混凝土面层。检验项目:(1)厚度:钻芯法。(2)抗滑构造深度:铺砂法。(3)路面摩擦系数:摆式仪法。(4)弯沉值:贝克曼梁检测。

3.3 管道工程

雨污、给水、电力管道检验项目:(1)压实度:原位密度试验。(2)地基承载力:圆锥动力触探试验。

(3)排水管:无压管道闭水试验。(4)钢筋混凝土排水管:管道外压荷载试验。

4 把控市政工程施工现场质量检测要点研究

市政工程项目现场施工质量检测涉及的技术方法较多,都有明确的检测技术规程指导检测技术工作的开展。基于此,笔者结合自身参与南宁市轨道交通 4 号线一期工程土建 4 工区、贵港市环路及南、北出入口道路连线路灯安装工程、二塘北路(合宾路—合坡路)工程、武宣县城东新区市民广场建设工程二期项目、象州雨污水管道改造工程和南宁国家高空气象观测站基础设施建设等市政工程项目实践经验,认为要切实把控市政工程项目施工现场质量检测的要点,应当从以下几个方面针对施工检测存在的问题加以完善。

4.1 检测机构方面

在市政工程项目实施建设过程中,试验检测机构作为第三方提供专业技术服务的参与者,在整个项目实施建设质量把控过程中扮演着重要的角色,试验检测机构的专业技术能力与项目实施建设质量存在密切

关系。这就要求检验检测机构要加强自身内在和外在体系的建设管理,通过提升自身的专业技术水平更好地服务市政工程项目施工现场质量管理。一方面要严禁对所中标项目进行违规分包,应对严格按照项目实际情况配置专业检测技术人员,并通过强化专业检测技术人员的培训学习力度,切实提高检测技术人员的能力。相关专业检测技术人员要能够正确认识和掌握市政工程项目施工建设的具体情况,通过提高自身的专业知识业务素养,并考取相关专业岗位证书,能够及时服务好项目施工进度对应的检测技术服务工作。特别是新质生产力触发下,检验检测机构更要积极组织专业技术力量强化自身队伍建设,充分采用信息化、智能化、现代化检验检测仪器设备和信息软件提高自身内在实力。另一方面应当通过检测技术手段,将所检测的结果及时地反馈给项目参建相关单位,以便能够有效指导施工,优化项目施工工艺,降低项目的建设生产成本,提高生产效率。最后,检验检测机构和相关从业技术人员要紧跟信息化技术潮流,充分利用“互联网+”等信息化技术平台,能够实时对项目施工进度和施工作业质量进行监控检测,有利于动态化为项目现场提供专业技术指导^[4]。

4.2 施工企业方面

施工企业作为市政工程项目实施建设的重要参与者,要肩负项目施工质量控制管理的核心责任,要深化建立健全施工检测管理体系。在思想层面上对施工检测要足够地重视,通过建立健全完善项目检验检测管理制度,明确项目施工试验检测的责任和任务。特别是市政工程项目施工过程中涉及的原材料众多,如何针对施工材料的规格、型号和品质进行把控成为重点。一方面要对项目施工进场原材料和相关构件的选取进行严格的质量品控,所有的原材料和构件进入施工现场必须经过质量检测,合格后方能够进场投入使用,并且要对施工材料和构件的存放做到科学合理。另一方面需要严格规范施工现场质量检测的行为,对施工原材料检测频率和施工工艺都要严格按照要求进行检测,进一步杜绝盲目施工违规操作的现象。还应当重视项目的验收工作,充分利用现代化数字化技术手段等有效方式,采取人工智能装置来自动获取市政工程材料的重量、高度等各项参数,并生成相应的详细记录。在施工材料的保管存储方面,可以采取安装红外感应仪、自动温湿度监测仪等智能数据采集装置对环境条件进行有效控制,以此动态化提升项目的施工质量管理品质^[5]。

4.3 监督管理方面

施工监督管理是确保市政工程项目实施建设质量的重要举措,现阶段我国一般针对工程项目采用监理单位

代替项目建设单位对项目施工进行监督管理。施工监督管理贯穿于市政工程项目的全过程,如何能够全面有效地确保项目施工质量效益成为施工监理企业的重任^[6]。针对施工监理企业应当按照中标的要求和项目的实际情况,配备与项目相符合的专业技术力量,认真履行监理职责,避免市政工程项目现场施工管理出现失控状态。对于市政工程项目施工过程中涉及的隐蔽性工程,要全面做好相关的记录,通过旁站、抽检等方式提高项目施工质量效益^[7]。主管部门应当加强对市政工程项目监督管理力度,通过制定和落实相关的监督管理计划,通过工程巡查、抽查等方式,确保市政工程项目处于有效的管控状态,并对发现的问题及时地提出停工或者整改意见。总之,积极提高市政工程项目监督管理的水平,能够有效提升市政工程项目实施的质量效益和社会经济效益^[8]。

5 结束语

城镇化加速建设的新时期,市政工程项目已经成为城镇化生产发展建设的重要基础设施。在市政工程项目实施建设阶段要注重项目的规划设计和施工生产建设,进而能够更好地满足人民群众的生产生活质量要求。但基于现阶段市政工程项目实施过程中存在地理地质、气候环境和相关的客观条件等因素影响,要持续提高市政工程项目实施建设的高质量、高水平离不开检测技术手段的支持。本研究结合实践经验,认真分析现阶段市政工程项目施工现场质量检测存在的问题,并提出了把控施工现场检测要点,以期能够有效地为市政工程行业的高质量发展和同行专业技术人员提供理论参考价值。

参考文献:

- [1] 毛涛涛.市政工程项目检测要点分析[J].科技创新与应用,2018(14):115-116.
- [2] 郭蕊蕊.市政道路工程质量控制及检测要点分析[J].建材发展导向,2024,22(21):21-23.
- [3] 饶钰琳,梁庆学.BIM技术在城市道路设计施工中的应用探索[J].四川建筑,2020,40(06):254-256,258.
- [4] 施文红.市政工程施工材料检测质量问题及控制措施研究[J].大众标准化,2024(16):193-195.
- [5] 杨刚.市政路桥工程建筑材料质量检测措施[J].技术与市场,2024(04):171-174.
- [6] 谢云彬.试析市政道路工程质量控制及检测要点[J].地产,2023(01):218-221.
- [7] 权博雅.市政道路工程检测方法要点分析[J].世界家苑,2023(15):147-149.
- [8] 陈莘.市政工程施工过程质量监督要点分析[J].城市建设理论研究:电子版,2024(11):199-201.