

市政工程施工技术通病与改进措施

负海鹏

兰州新区试验检测有限公司, 甘肃 兰州 730087

[摘要]城市建设离不开市政工程, 其是社会经济发展的重要基础设施。在市政工程项目实施阶段, 施工技术应用问题较为常见, 致使工程整体效果受到影响。因此为提高市政工程施工质量和水平, 应该深入分析施工技术通病, 了解问题成因, 合理制定施工技术改进措施, 加强技术应用及质量管理, 保证市政工程建设质量在达到标准的同时, 工程项目能安全且顺利实施。

[关键词]市政工程; 施工技术; 通病; 改进措施

DOI: 10.33142/ec.v6i1.7719

中图分类号: TU99

文献标识码: A

Common Technical Problems and Improvement Measures of Municipal Engineering Construction

YUN Haipeng

Lanzhou New Area Test and Inspection Co., Ltd., Lanzhou, Gansu, 730087, China

Abstract: Urban construction cannot be separated from municipal engineering, which is an important infrastructure for social and economic development. In the implementation stage of municipal engineering projects, construction technology application problems are relatively common, resulting in the overall effect of the project being affected. Therefore, in order to improve the construction quality and level of municipal engineering, we should deeply analyze the common problems of construction technology, understand the causes of the problems, reasonably formulate the construction technology improvement measures, strengthen the technology application and quality management, and ensure that the construction quality of municipal engineering can meet the standards while the project can be safely and smoothly implemented.

Keywords: municipal engineering; construction technology; common diseases; improvement measures

引言

近年来, 城市化建设进程在全面推进的同时, 市政工程项目逐步扩大, 施工环境愈发复杂。若想保证市政工程施工质量能达到标准, 促进工程建设水平的提高, 应该合理分析市政工程施工技术类型及技术特点, 找寻影响市政工程项目质量的因素, 深入探析施工技术通病, 并在掌握成因的基础上, 制定可行性的施工技术改进措施, 保证技术通病在彻底解决的同时, 市政工程施工质量能得到整体优化。

1 市政工程及施工技术特点

为促进市政工程建设质量和水平的提高, 需要对市政工程项目及施工技术特点综合分析, 灵活应用施工技术。

(1) 质量高且外观美。与常规交通工程项目相比, 市政工程项目施工地点大多在市区, 人流量大, 因此施工单位需要在短时间内完成施工工作, 任务繁重, 要对市政工程的美观度全面提高, 在保证工程项目建设质量的前提下, 提高市政工程的观赏性, 以便能从整体角度上提升工程建设水平。

(2) 专业性强且细化明显。市政政务工程涵盖多方面内容, 诸如道路、排水、交通等, 任务繁重, 施工难度大, 需要在规定时间内完成各项施工作业。由于施工内容专业性强, 施工单位要配备能力强且水平高的施工队伍。同时加强对现代施工技术的利用, 根据施工要求以及施工现场

情况, 有针对性地对施工技术加以分配, 保证施工能在预期内完工^[1]。

(3) 环境复杂且标准多。市政工程项目在建设过程中, 所处的位置大多为市区, 因此项目在实施阶段, 不仅要将对重点放在对城市形象良好维护上, 还要将关注点放在施工区域周围的交通压力的调节上, 采取合理的方式方法对周围交通进行组织和规划, 保证工程能有有条不紊地展开。

2 市政工程施工技术通病分析

2.1 数据测量缺乏精准性

市政工程项目在实施期间, 测量工作是关键内容, 需要开展大量测量工作, 准确获得测量数据, 保证后续作业的开展能有精准数据支持。市政工程项目数据测量涵盖多方面内容, 诸如施工区域地质地貌条件测量、施工控制测量等。在测量期间, 数据务必准确, 以免后续施工质量受到影响。但结合目前市政工程施工技术的应用现状来看, 由于受到人为、环境等多方面因素的干扰和制约, 测量所获得的数据与施工存在较大差异, 在工程项目施工阶段, 质量很难达到既定的标准与要求。比如: 在市政工程项目管道施工作业期间, 如果管道施工人员在测量期间忽视了管径大小与长度等内容, 只是粗略地对管径大小、长度进行测量和计算, 很容易导致施工期间出现误差, 致使现场情况与原设计图纸不吻合, 最终引发材料浪费或者材料供

应不充足等问题像。施工项目在开展之前,相关人员对测量工作重视程度不高,所获取的数据缺乏准确性,使得施工设计图纸与施工情况有偏差,管道铺设与设计位置不一致,铺设位置存在大量积水,降低了施工质量和效果,不利于市政工程项目稳定开展。

2.2 市政工程施工过程存在问题

市政工程涉及内容较多,施工技术复杂,再加上所处环境特殊,使得项目在实施过程中经常出现问题,尤其是在施工环节,影响了施工质量和效率的提高。

(1) 混凝土施工缺乏规范性。市政工程项目在实施过程中,混凝土施工是重中之重,与工程质量息息相关。在此环节施工时,混凝土经常出现配比不合理、蜂窝麻面、裂缝等问题,致使工程施工进度受到影响,建设效果始终无法达到预期。比如:混凝土配比不合理会导致离析等现象出现,浇筑后无法满足设计标准,强度也无法达到工程建设要求,致使建筑物的稳定性和牢固性降低。从技术层面分析,施工人员在混凝土配比过程中,对地理、环境等因素考虑不到位,采取的计算方式方法不合理,最终导致配比过程中的砂浆较少,石子过多,影响了混凝土施工的整体质量和效果。由于被施工周围环境等因素干扰,袋装水泥的活性下降,混凝土整体强度降低。针对蜂窝麻面问题,与施工人员无法对模板表面残渣及时清理有关,再加上钢筋混凝土表面被黏附,无法将模板间隔离剂均匀抹平,致使钢筋混凝土表面有蜂窝麻面问题发生^[2]。

(2) 砖砌施工问题。市政工程项目在实施过程中,砖砌施工是重中之重,关系到市政项目的整体使用寿命,在此环节施工时,砌体拉结筋、过梁等问题出现的频率较高。针对过梁问题,因为施工以及项目设计人员不能严格依照流程和规范展开,对钢筋砌过梁底面砂浆层位置把握不精准,不能合理测量钢筋直径,再加上间隔距离的把握不准确,使得问题出现。砌体拉结筋问题是因为项目在实施阶段,混凝土墙、构造柱数量等与设计标准不一致,部分人员为促进效率和整体效益的提高,在施工期间随意减少施工材料,或者没有结合施工流程与规范施工,导致工程施工与设计存在偏差,进而引发质量问题。因此在施工中要强化对此问题的重视,灵活制定施工计划。

(3) 桩基施工缺乏合理性。桩基施工是市政工程项目实施阶段不可缺少的重要环节,直接影响工程的整体质量和效果,同时也能为人们的安全出行提供便利和保障。桩基施工问题较多,诸如钻孔过程中出现塌孔、缩孔,钻孔灌注桩偏斜等。钻孔灌注桩偏斜问题出现的原因较多,主要体现在成孔后和桩基方向无法保持垂直状态,钢筋笼进孔难度大,受到的阻碍较多。在施工技术应用过程中,在多方面因素共同作用下,钻头无法达到相应位置,或者施工期间受到挤压,使得钻孔过程中有下沉现象出现。钻孔缩孔则表现在对探孔器应用过程中,成孔检查受到阻碍,

钻孔器无法精准探测,或者钻机钻到某一位置时,随着孔径的不断减小,受到的阻碍越来越大。在施工时,坍塌问题比较常见,泥浆稠度小无法达到设计要求,泥浆护壁效果与设计标准不一致,导致漏水问题,影响了工程施工效果与质量的提高。

2.3 施工技术管理机制亟待健全

部分市政工程项目在施工建设过程中,虽然加强了管理机制的完善,应用的管理理念和方法越来越先进,为工程质量和效果的提高奠定基础。但由于受到一些主观和客观因素的影响,工程项目在建设与管理阶段仍然存在很多问题,尤其是应用的管理体系缺乏完善性,包含的内容创新性不足,不能结合市政项目的具体情况,合理制定与完善管理体系。虽然工程项目在实施期间设立管理部门,但所制定的管理标准与内容存在滞后性,再加上应用的施工技术存在不同问题,导致管理效率偏低。在科学技术飞速发展下,视功能技术水平逐步提高,然而部分人员的专业能力与水平偏低,无法积极学习和利用现代化施工技术手段,导致施工技术无法合理运用到施工中,不能在施工现场发挥应有的作用和价值,影响了市政工程现代化与信息化发展进程的全面推进。市政工程项目在施工期间没有进行长期规划,工程项目控制标准缺乏精准性,项目的执行难度大,从项目立项开始,由于规划用地等因素的影响,使得审批过程无法及时论证,项目规划存在的问题较多。在预算编制工作开展时,造价机构不能采取灵活的方式进行编制,无法将预算批复作为重要的控制指标,对施工图纸的依赖性很强^[3]。

3 市政工程施工技术改进措施

3.1 加强对测量技术的优化

为保证市政工程项目能有条不紊地展开,应该加强对测量技术的改进与创新。比如:在开展道路排水工程测量过程中,首先要对项目设计标准和要求加以明确,结合工程建设需求对测量组织科学设置,加强对岗位人员的分配,让资料管理、现场测量等工作有充足人员支撑。其次在测量期间,将测量仪器准备到位,诸如电子水准仪、反射片、棱镜等。最后加强对测量人员的培训,让测量人员能对前期测量、支护测量、铺设测量等内容全方位掌握和了解,将高程、施工放样等测量工作做到位,提高测量效率和质量。加强对导线、高程等控制网的构建,确保施工作业能顺利实施。

在开展现场施工测量工作期间,应该将应用的仪器准备到位,做好施工现场勘查工作,灵活对人员进行配置,与建设方办理交接桩相关手续,复测平面和高程,以便测量结果和交接桩之间不会出现太大误差。在前期测量阶段,将关注点放在构筑物、地面工程等测量方面,形成完整的施工原始资料,为后续管线设计工作的开展提供可靠数据支持。在施工期间测量工作中,注重明挖施工测量,在距

离钢板桩施工区域 30m 位置中心线上设置全站仪。在土方开挖测量时,通过对水准仪的应用,加强对标高的管控,当达到标高后,每间隔 2m 进行“散灰标记”。在路面恢复阶段,对各层摊铺厚度加以明确,整平过程中要对水准仪利用,合理开展测量操作,将原路面高度作为基准,提高测量效果和水平。

3.2 强化对施工过程的优化与管控

为保证施工过程不会出现桩基、砖砌、混凝土等施工问题。在工程施工工作实施前,将技术交底工作做到位,将施工所有参与人员组织到现场开展技术交流会议,明确施工重难点以及注意事项,合理对岗位进行划分,为施工作业的顺利进行提供保障。比如:施工管理部门需要结合工程项目具体要求及施工现场情况,有针对性地制定人员安排计划及施工计划。管理部门要加强与设计部门的沟通和交流,做好技术交底工作,明确项目中涉及的施工技术、施工材料以及机械设备等。在施工机械与材料管理期间,应该加强对先进技术手段的利用,强化技术创新,及时对传统技术方法加以改进,研究新的存储与保管技术,以便后续施工护工作的实施能相对顺利,促进市政工程建设整体效率的提升,节约更多的资源,为企业创造更大地经济效益。材料在进入施工现场前组织验收,对材料的型号、规格等认真检查,在没有任何问题后才能投入到施工中。施工现场的材料需要认真保管,特别是钢筋等容易生锈的材料,做好防潮措施,避免材料出现质量问题。

项目在实施期间,加强对各个环节的管控,由于市政工程项目较为庞大,涉及的施工内容较多,施工技术条件特殊,因此要结合施工特点以及要点,严格按照施工规范和流程进行,不能出现凭借经验施工的情况。诸如在开展混凝土浇灌施工时,为降低蜂窝麻面、裂缝等问题出现概率,每一个环节都要遵循施工规范和标准,清理好模板表面的残渣,以便混凝土灌注能顺利进行。在砖砌施工阶段,为彻底避免砖缝砂浆不饱满的现象发生,在依照工程建设情况的基础上,对传统施工方法创新,将“三一砌筑法”灵活应用到施工中。在桩基施工环节,钻机就位前要严格检查,保证设备能处于正常使用状态,确保振捣和夯实能达到既定标准。在正式钻进时,技术人员要让随时检查钻头,让钻头处于水平状态。如果施工期间遇到障碍物,可

以使用冲击钻,促进施工效率和质量的提高,减少不必要问题的发生。

3.3 对施工技术管理机制不断完善

为提高市政工程施工有效性,增强工程质量和水平,除了要加强施工过程的优化与控制之外,还要加大管理力度,结合工程现场的具体要求和标准,建立健全的管理机制,并加大落实力度,保证施工现场全体人员都能认识到施工技术管理的重要性,可以严格依照流程和标准操作,减少不必要问题的发生。市政工程项目在管理过程中,对质量责任制严格落实,保证问题在出现时能做到有据可依。项目在实施期间,由于市政工程项目不同,施工技术的应用和要求往往存在很大偏差,因此要将施工现场的具体情况作为基础,采用多样化的模式,明确施工和管理的重难点,加大制度建设。强化对各项责任的落实,将责任明确到个人,倘若在施工期间出现质量或者安全问题,需要加大惩处,确保施工人员能意识问题的严重性,可以时时刻刻规范和约束自身行为。对施工过程严格监督与管理,制定健全的管理流程,保证不会出现任何问题。同时对项目建设规模合理管控,确保市政工程项目能有序且顺利实施。

4 结束语

综合而言,我国市场工程建设规模在逐步扩大的同时,工程施工水平明显提高,但对工程质量也提出了严格要求。所以为保证工程项目顺利实施,满足现代化工程建设要求与标准,应该合理分析项目的建设特点与要求,并从不同角度出发,加强对施工各个环节的重视,同时找寻市政工程施工技术通病,明确施工中存在的各类问题,从人员、环境、技术等方面加大管理,有针对性地应用施工技术,确保市政工程项目能有序展开,可以在规定时间内顺利完成。

[参考文献]

- [1]蓝丽华.市政工程施工技术通病与应对措施探究[J].居舍,2022(20):57-60.
 - [2]王凤金.微探市政工程施工技术通病分析与对策[J].居舍,2020(17):67-68.
 - [3]高建民.市政工程施工技术通病与改进措施[J].建材与装饰,2020(12):199-200.
- 作者简介: 贡海鹏(1987.10-),男,兰州理工大学土木工程,兰州新区试验检测有限公司,职员,中级。