

市政工程施工过程中常见的施工技术通病分析

杜文皓

安徽两淮建设有限责任公司

DOI: 10.12238/jpm.v4i3.5767

[摘要] 国家经济的飞速发展,物质生活日渐丰富,人们对居住条件要求越来越高,建筑业发展迅速。而市政工程作为基建项目,其创新发展与完善是市政施工质量的关键,保证市政项目整体施工质量稳定。在实际施工过程中,因为市政工程施工受到多种因素的影响,所以要站在不同角度对市政工程的市政施工技术进行完善,从而进一步提升市政工程整体的施工质量。本文明确了开展市政工程施工过程技术管理的重要性,分析其潜在的技术问题并提出与之对应的优化管理对策。

[关键词] 市政工程;施工技术;通病;有效措施

中图分类号: TU72 文献标识码: A

Analysis of the common construction technology problems in the process of municipal engineering construction

Du Wenhao

Anhui Lianghuai Construction Co., LTD. Anhui Hefei 230088

[Abstract] With the rapid development of national economy, the material life is increasingly rich, people have higher and higher requirements for living conditions, and the construction industry is developing rapidly. As an infrastructure project, the innovative development and improvement of municipal engineering is the key to the quality of municipal construction to ensure the stability of the overall construction quality of municipal projects. In the actual construction process, because the construction of municipal engineering is affected by a variety of factors, so it is necessary to improve the municipal construction technology from different angles, so as to further improve the overall construction quality of municipal engineering. This paper clarifies the importance of carrying out the technical management of the construction process of municipal engineering, analyzes the potential technical problems and puts forward the corresponding optimal management countermeasures.

[Key words] municipal engineering; construction technology; common problems; effective measures

引言

在市政工程中,无论是道路排水工程、交通工程还是绿化、照明工程,工程本身的施工效率都受到施工技术的影响。虽然施工技术有这样的重要性,但是截止到目前为止,依然没有一个相对健全的管理体制,并且大部分市政工程的施工人员专业技能都有待提升,在施工过程中存在较为严重的技术通病。基于此,本文主要分析市政工程施工技术通病,并提出相应的解决措施。

1 市政工程技术管理的意义

(1) 从工程项目自身合规性的角度看,工程项目的最终需求与工程验收标准均通过合同的形式进行明确约束,完善的质量管理工作必须由技术管理提供全面保障,基于此明确技术管理有助于该工程项目质量控制目标的达成。(2) 从项目特殊需求的角度看,作为新农村改造工程,在开展过程中定会充满不确定因素的影响,同时初步设计方案中对于个别位置并无精

细化设计,明确技术相关内容,参考正确的技术体系开展各项施工工作也是完成工程项目施工需求的基础性内容。(3) 从社会影响和行业发展的角度看,新农村改造政策是我国综合国力的核心体现,同时也是提高民生满意度的重要政策形式。若在该工程项目开展过程中,未能进行明确的技术管理,导致该工程项目无法达成既定需求或质量出现下滑,则会造成民生满意度下降,一定程度上也会影响当地的经济的发展。

2 市政工程施工技术要点

2.1 钢筋连接技术

保证市政工程能够达到相关规范标准,保证项目具有高质量、高效率的特点,最大程度地避免安全事故的发生,要做好钢筋连接的工程。过去科技发展还处于初期阶段,各项质量的加工并未完全成熟,是造成钢筋内部连接出现问题的主要因素。所以,想要解决这一难题,需要相关单位提高对其的重视,积极引进国家相关高新技术,通过先进观念与工艺的帮助,加

强企业开展钢筋连接技术的工作。企业在施工过程中,要注重微小细节的把控,例如,在实际的施工过程中,直螺纹的连接要摒弃传统老旧的连接方式,根据实际施工的需求,采用较为先进的连接方式,保证钢筋在进行内部连接后,能够稳固、可靠,满足建筑施工的规范标准,还能最大程度降低施工过程中出现风险隐患的几率。

2.2 模板施工

首先,在模板组装方面,技术人员应规范操作流程,严格按照相关轨道进行模板组成,一旦出现问题,应及时提出,在细节方面,需要做好拼接处缝隙、接头的处理,一旦缝隙过大,很容易导致浆体漏出,影响整个模板结构的安全性能。为此,施工人员在模板组装过程中应做好固定,保证模板的稳定性,避免出现偏差。其次,在顶板模板组装方面,一方面需要严格按照施工设计搭设模板、支撑体系等,另对于跨度超过4m的梁,在保证支撑体系稳定的基础上,需要达到受力要求。最后,柱模板的拼装方面,稳定性放在首位,实际拼装过程中,在充分了解圆柱体的尺寸大小的基础上,打好控制线,需要注意的是,实际选取的模板宽度、高度都要大于设计,避免因各种因素而导致的模板变形。

2.3 混凝土施工

混凝土搅拌之前,应对混凝土材料进行制备,严格控制使用的水源、水泥、沙砾等原材料的质量,运送至施工现场的过程中,混凝土应经过不间断的匀速搅拌确保混合均匀,避免结块和离析。混凝土粗骨料的添加比例对混凝土的性能有直接影响,粗骨料越细密其抗压性能越好。因此,需要通过科学计算选择混凝土的骨料比例。另外,应根据施工要求确定是否添加添加剂来提升混凝土的性能。添加剂的质量也应当经过严格审核,再按照工程所需用量进行添加。混凝土施工准备工作中,模板施工是关键,模板应当根据混凝土浇筑的需求选择参数,同时确保模板安装和拆卸简便。混凝土浇筑完成后,需要对其进行振捣,振捣过程使用的振捣器应当根据混凝土结构的体积和浇筑的深度以及施工需要进行选择。振捣过程应匀速缓慢,避免因振捣过快或过慢导致混凝土离析。对于结构较为复杂的部分,需要人工手动振捣。许多混凝土结构在市政工程后期出现问题,都是由于混凝土刚刚施工完毕时没有进行足够的养护,导致混凝土在后期受温度变化影响等外在因素而发生开裂的问题。具体来讲,夏季施工应做好遮阳降温工作,刚刚完成的混凝土结构可以洒水并覆盖塑料薄膜来做好保湿养护;冬季施工的混凝土结构则可以覆盖麻袋进行保温。

2.4 防水技术

防水技术对于整个建筑施工有着重要的影响,它不仅决定着整个工程投入使用的最终效果,还能够影响工程使用的寿命。因此,建筑企业要尽可能避免水渍的流出,避免影响整个工程,造成安全隐患。防水工程在整个建设工程中占据非常重要的地位,各个工程在防水作业过程中,都要以严谨的态度进行施工。在开展防水工程的过程中,建筑企业要明确两点要求,

首先是建筑内部的防水,通过聚合物以及水泥等材料展开防水,需要注意的是,水泥的厚度要根据实际的建筑材料特性进行铺设,保证不会对市政工程产生不良影响。其次,对于建筑外部的防水,建筑企业可以通过加气砖砌墙的方法,开展市政工程的防水施工。

3 市政工程施工技术通病

3.1 管理模式缺乏完善性

当前市政工程技术管理工作还存在很多问题,如管理规范存在不合理、管理模式存在缺陷等。具体表现为对施工体系的分析太过浅显,设计施工方案时只考虑了施工环节管理问题,却比没有考虑质量管理问题和技术管理问题,从而使得施工方案缺乏合理性,这种情况的存在极易导致施工中出现材料浪费问题,最终导致施工成本超出预期。另外,市政工程管理应积极应用先进的科学技术,如互联网技术、大数据技术等,以便可以更好地适应时代发展,促使企业施工技术管理水平得到增强。

3.2 基础施工不符合规范

第一,在基坑处理方面一般会由于操作不当等行为导致基坑缺少必要的加固处理,从而导致工程建设期间或者工程建设完成后出现不合理沉降等问题,在建筑经过长时间暴晒后很有可能出现坍塌等危险情况,不仅为人们的生命安全造成威胁,还在一定程度上影响了工程建设效益。第二,部分施工单位为减少工程量,在进行基础施工时不采用放坡开挖,这样的行为会由于工程缺少支护而出现倒塌情况,极大地增加了工程建设的安全风险。因此在市政工程土建筑施工技术应用中,基础施工过程不符合规范也是影响施工技术应用效果的原因之一。

3.3 材料质量不过关

在市政工程中,所有分工程中都会使用到大量的施工材料,这些材料将会直接影响市政工程质量,包括施工材料的质量是否过关,施工材料的规格是否与市政工程相匹配。在市政道路各个分工程施工的过程中,如果使用了质量不合格的施工材料,就会使市政道路各个分工程的质量难以保证,导致太湖路的使用寿命骤降,严重威胁行人和车辆安全,给人民带来生命和财产的损失,在其他类似的市政工程施工中不乏存在施工材料质量不过关的情况。例如,在市政道路给排水工程中使用的管道施工材料的质量不过关,导致管道在使用不长时间后就出现破裂的现象,给沿线造成损失。

4 市政工程施工技术管理措施

4.1 完善施工方案设计

在市政工程中,分项工程的数量较多,并且每一项分工程都需要复杂的工序,因此,施工单位必须在工程正式施工开始之前就将施工方案明确,尤其是工程中涉及的重点技术和难点技术。市政工程施工方案设计的情况将直接决定市政工程在完工后的整体质量,因此,在编写具体的施工方案时,施工单位务必掌握市政工程的所有情况。例如,在编写施工方案的过程中,编写人员要考虑到各方面,包括在施工中使用到的机械设

备及施工中需要遵循的相关计划、施工的整体周期要求、施工过程中各个班组人员的分配等。同时,在编写施工方案的过程中,相关工作人员必须加入风险管控的内容,全面考虑在施工周期内,发生各种问题的概率,并且需要针对每一种潜在的风险制定出相对应的策略,保证在风险发生时第一时间解决问题,降低损失。后续施工的顺利进行依靠科学施工方案的编写制定。

4.2 合理分配施工环节

市政工程施工项目内容丰富,包括水电设计施工、墙体设计施工、桩基设计施工等,这些都需要在施工之前完成。为此,施工之前,需要协调好各施工之间的关系,做好沟通交流,合理配置资源。与此同时,在合理规划设计之前,需要严格审查各部门,做好交接工作。地下室施工,需要开展相关策略、防线工作,做好顶板的合理规划。在大范围的地下室安装期间,做好顶棚施工、水电施工之间的协调工作。更为重要的是,在粉刷过程中,需要认真检查预埋管线,确保其质量,避免被返工的风险。除此之外,还需要合理控制施工进度,粉刷完成前封严施工预留孔,及时拆除施工期间的模板,及时清理施工废水及其建筑垃圾。

4.3 施工材料管理

(1) 加强材料进场质检力度。一方面对材料数量、型号、材质、规格及质量证明资料进行审核;另一方面严格按照相关规范标准中的流程和要求,对进场材料进行见证抽样送检或现场试验质检,以此确保进场材料的质量性及适用性。(2) 科学规范保管现场材料。一方面根据施工现场平面布局及现场材料管理制,将进场材料分类、整齐堆放在指定区域并设立标识,做好材料入库记录;另一方面对于具有特殊保存条件要求的材料,严格按照其保存要求做好相应的保管工作,如:水泥、钢筋等材料离地堆放且利用防潮材料覆盖,以此避免材料受潮发生锈蚀或质变;易燃材料远离动火作业区或配电箱堆放并堆放区设置充足的灭火器、灭火沙等消防设施;油漆类材料应堆放在阴凉、避光、通风环境中。(3) 重视材料复检工作。现场存放材料在使用前,必须进行质量复检,复检合格后方可使用。

(4) 明确主要材料质量管理技术指标。现场材料员、质检员及技术负责人应明确主要施工材料的技术指标,如砂中泥污、有害物质含量指标、混凝土用热轧带肋钢筋力学性能指标等。并严格按照技术指标控制管理材料质量。

4.4 完善技术管理方法

需要对市场环境、建筑行业发展趋势以及相关政策等进行调查、分析,对其中和技术管理相关的数据进行挖掘、收集。具体操作需要从以下方面着手:①建筑企业可以和高校合作组成专家团队对搜集到的数据信息进行研究、分析,找出当前技术管理工作存在的不足以及出现这种不足的原因;②建筑企业需要提高对技术管理工作的重视,将更多资金投入该项工作中,并积极引进和结合工程实际情况合理运用先进的管理技术和方法,从而促使技术管理工作焕发出新的活力;③只是对

技术管理方法进行完善并不能保证技术管理工作能够达到预期目标,还需要管理工作的辅助与监管,企业需要派遣专业监管人员对技术管理工作全过程进行严格监督管理,对于监管中发现的该项工作中存在的问题不仅要及时进行上报,而且要督促技术管理人员进行改进。在严格的监督管理的帮助下,市政工程技术管理工作效果将得到有力保障,管理方法也会变得愈加先进。

4.5 技术人员管理

现场施工管理工作的重点始终是现场施工技术人员管理。对此,管理人员必须树立以人为本的管理理念,同时充分认识到施工技术人员是市政工程施工计划的设计者、施工建设的实际执行者。在落实现场施工管理工作时,施工单位应当充分重视施工技术人员的主观能动性,并通过主动构建完善的激励机制来激发与调动全体施工技术人员参与市政工程质量控制工作的积极性。同时,施工单位还应建立健全市政工程施工质量控制体系,并明确划分现场各施工技术人员的职责。此外,施工单位还要针对部分岗位开展专业技能培训,以提高现场施工人员的综合素质以及业务水平。在正式施工前,施工单位必须做好施工技术交底工作,对于一些特殊岗位,施工单位也要在现场施工技术人员上岗前,仔细检查其是否具备相应的资质,从而保证现场施工管理的效果。

4.6 优化施工测量工作

市政工程施工的管理人员必须将施工过程中的重量测量环节摆在突出的位置上,这样才能在减少技术通病的基础上,提高技术应用的有效性。一方面,相关人员必须对施工设计图纸和方案展开深入研究,保证在制定工程测量计划的过程中有据可依。另一方面,负责测量工作的人员要采集和整合各方面的信息,包括地下管道的分布情况、周围建筑的具体位置、施工现场所在区域的气候特点等。

5 结束语

市政工程的重要性不言而喻,但因其施工内容复杂且影响因素多的特点,市场工程技术管理也成为了亟待解决的难点问题。文章明确了市政工程在开展过程中的技术问题防治与专项管控思路,在一定程度上优化技术体系建设,避免技术问题的产生,从而促进工程项目质量管理。

[参考文献]

- [1] 缪箫键. 探析市政工程施工技术控制与优化策略[J]. 中国住宅设施, 2020(12): 110-111.
- [2] 黄丰丰. 市政工程各阶段施工管理探究[J]. 江西建材, 2020(11): 117+119.
- [3] 覃琴. 解析市政工程技术通病与对策[J]. 中华建设, 2020(11): 46-47.
- [4] 李虎. 市政道路工程施工技术与质量管理[J]. 科技创新与应用, 2020(31): 156-157.
- [5] 薛凯. 市政工程施工中质量控制技术研究[J]. 四川建材, 2020, 46(09): 190-191.