

市政工程施工管理中的质量提升策略研究

吕学森

(深圳市交通运输局南山管理局, 广东 深圳 518000)

摘要 市政工程是城市基础建设, 其施工质量对城市居民的生活具有极为重要的影响, 还关系到城市的未来发展。但是, 在市政工程施工中往往存在工程质量不达标、工期延误、施工成本超支等问题, 不仅影响到市政工程的使用效果, 还可能给城市居民的生活带来许多的不便, 甚至可能存在安全隐患。因此, 相关单位应该加强市政工程的施工管理, 提高工程施工质量。文章主要探讨了市政工程施工管理的内容及特点, 并提出了相应的解决策略, 以期为确保工程质量提供借鉴, 从而保障城市居民的生活安全和提升城市的整体发展水平。

关键词 市政工程; 施工管理; 工程质量

中图分类号: TU712

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)12-0121-03

市政工程是城市建设的基石, 它不仅影响着城市基础设施的完善程度, 也影响着城市居民的生活质量, 同时也是促进经济社会发展、公共安全保障、城市形象提升的重要因素^[1]。但是随着我国城镇化进程的加快, 市政工程规模越来越大, 给市政工程管理带来了诸多难题, 如安全、质量、工期拖延等, 不仅增加了工程造价, 还影响到项目的实施效果及居民满意度。

1 市政工程施工管理的内容及特点

1.1 市政工程施工复杂程度高

市政工程施工是一项系统工程, 包括施工组织设计、进度计划管理、质量管理、安全管理、成本管理、信息管理等方面的内容, 这些工作需要统筹规划、协调工作, 才能保障市政工程施工的顺利进行^[2]。同时, 市政工程施工涉及多方面的利益, 如施工方、政府部门、企业、监管部门、市民等。每个利益主体的诉求与目标有一定的区别, 在施工过程中应该协调各方的利益, 妥善处理各种冲突, 在保障各方利益的情况下, 才能确保施工工作的顺利进行。市政工程通常涉及道路、桥梁、排水等多个领域的内容, 各个项目的建设之间存在相互影响的关系。如果没有做好各项目施工的组织与协调, 不仅容易造成资源的浪费, 还可能导致施工安全问题、质量问题的发生, 严重影响了市政工程施工的顺利进行, 甚至降低了市政施工的质量。

因此, 相关人员应该重视施工的组织设计(见表 1), 协调好各方面的资源, 才能保证施工的进度与质量。同时, 市政工程建设管理也要考虑城市环境和交通条件, 避免市政工程施工给城市的环境、交通等带来严重的影响。

表 1 市政工程施工各专业领域协同施工关系

专业领域	协同施工内容
道路	路面铺设、标线划设
桥梁	结构施工、桥面铺设
排水	排水管道安装、雨水收集系统建设
绿化	绿化植被种植、草坪铺设

1.2 不确定因素多

在市政施工过程中, 不确定因素比较多, 对施工工作的顺利进行带来了一定的影响。气候变化直接影响着工程的进度与质量, 恶劣的气候条件会导致工程工期延误, 安全隐患增多。因此, 在市政工程建设过程中, 对气候条件进行合理的监控与处理是一项非常重要的工作。同时, 在规划设计阶段就要充分考虑不同季节的气候变化, 最大限度地降低气候因素对施工的影响。材料价格的高低对项目成本及进度有直接影响, 合理安排材料采购计划及供应链管理是保证市政工程施工质量和施工进度管理的关键。在选择材料供应商时, 要从价格、质量和供货能力等多个方面来考虑, 保证材料在施工期间的稳定供应。在市政工程建设管理过程中, 周边社会关系也是一个不可忽视的因素。市政工程施工涉及周边居民、商户、政府部门等多个利益主体, 需要进行有效的沟通与协调。在施工前需要协调各方面的关系, 从而减少利益冲突、施工阻力, 保障项目施工的进度与质量。市政工程建设本身具有一定的复杂性和不确定性。虽然市政工程施工前都必须进行规划设计, 但是施工过程中难免会遇到各种突发状况, 如挖断地下管道、地下涌水、施工设备故障等。因此, 应该在施工前制定周密的施工计划, 只有严格

的质量控制及安全管理措施,才能保证项目的质量。如果施工过程中遇到了施工难题,应该及时调整施工计划,加强现场监督检查,从而降低不确定因素对工程施工的影响。

1.3 施工目标高、要求严、政治性强

市政工程是城市基础建设的重要内容,其的建设目标常常与城市整体的规划与发展紧密联系在一起。市政工程施工过程中不仅要保证施工的安全、施工的质量,在进度管理、造价控制等方面也应该达到相关的要求,甚至还应该符合环境保护的要求。因此,应该加强市政工程的管理,考虑到城市规划设计、市民与公众利益等方面的内容。在市政工程施工过程中要严格按照相关的标准、规范开展施工工作,以保证施工的安全与工程的质量。为了保证项目的顺利实施,管理者应对施工的整个过程进行监控与管理,及时发现并解决存在的问题,这样才能保证市政工程的施工质量。市政工程建设与管理事关城市公共利益与民生福祉,具有明显的政治性。管理者要充分重视政府部门在建设过程中的引导与监督,保证工程建设与城市发展规划、政府政策相一致,同时也要将市民的利益与需要充分地考虑进去,保证施工期间不会影响到城市居民的生活,也不会对周边环境造成严重的影响。

2 市政工程施工管理中的质量提升策略

2.1 强化施工前的规划与设计

在市政施工前,应该对施工工作进行科学的规划与设计,这样才能保障施工工作的顺利进行,同时保障施工的质量符合工程施工的要求^[3]。在进行市政工程规划设计的过程中,要综合考虑地质条件、环境保护和交通状况等多种因素,然后设计出科学合理的设计方案。同时要注意规划设计的灵活性与可操作性,以使施工工作能够及时应对各种变化。俗话说“细节决定成败”,在规划设计过程中,要做好每一项施工的细节设计,充分考虑施工建设的可行性、经济性、有效性等,对每一处细节都要考虑周全,精心设计,保障施工工作顺利进行的同时提高施工的质量,避免施工过程中出现各种各样的问题或安全隐患。市政工程规划设计工作涉及多个方面的协同工作,各有关部门要加强信息共享、沟通协调,才能保证规划设计的全面性和一致性,制定出符合实际情况的规划和设计方案,从而提高市政工程的总体质量。市政工程是一项综合性很强的系统工程,涉及多方面的专业知识,在技术方面的要求也比较高。在规划设计过程中应该对施工材料的种类、规格、施工技术、施工工艺等有

明确的要求,才能保证施工的质量。为了提供施工规划设计的科学性,在规划设计过程中,设计师应该利用现代化的技术,如CAD技术、三维建模等,将城市各方面的数据输入软件中,包括地下管道、道路交通、建筑物等,从而获得更为科学合理的设计方案,为施工工作的顺利进行与施工质量提供保证。以某城市的市政给排水工程为例,在规划设计阶段,加强了地质勘探,当地的地质结构主要为软土地基,因此在设计中主要采用顶管施工技术,减少地质结构对施工的影响。同时,在顶管井施工的过程中,采用适当的支护技术,避免坍塌事故的发生。此外,施工过程中尽量少占用城市道路,最多只占用1/2的道路,减少施工对城市交通的影响。对于道路狭窄的路段,尽量选择夜间施工,并安排适当的防护措施,减少施工的噪声污染、光污染等,减少施工对周边居民生活的影响。

2.2 制定科学合理的安全保障措施

为了加强市政工程施工管理,提高施工的质量,应该制定科学合理的安全保障措施。一方面,应该重视施工过程中的风险评估和控制。在项目施工前,应该利用现代化的技术设备对项目进行全面的风险评估,及时发现施工现场中的安全隐患,如塌方、地基变形等,并提出针对性的预防措施,将事故的发生率降到最低。另一方面,应该制定科学合理的应急预案,如果出现了安全问题或质量问题,应该马上启动应急方案,将事故带来的损失控制在最小的范围内。在现代社会中,任何工程的施工都有可能出现各种突发事件。因此,应该建立科学合理的应急预案,一旦发生了突发事件,能够迅速响应,采取有效的措施处理,协调各方面的资源,从而将事故造成的损失降到最低。应急预案应包括处理各种突发事件的流程、职责划分、通信联络等方面的内容(见表2),以保证突发事件发生后各方能够快速做出恰当的决策。

表2 应急事件处理流程与主要负责人

应急事件	处理流程	负责人
塌方	立即通知施工人员停工撤离;通知相关部门进行评估处理	工程主管
地基变形	马上通知土木工程师进行现场勘查;按照勘查报告制定修复计划	土木工程师
施工事故	立即报警并通知相关救援机构;启动事故处理流程	安全部门主管
设备故障	停止设备使用并通知维修人员;协调备用设备使用	设备管理员

2.3 加强施工现场的管理

标准化作业指的是按照一定的标准和规范来开展各项施工工作,从而保障施工工作能够满足施工图纸、行业的相关标准,避免质量问题的产生^[4]。因此,市政施工前,应该建立标准化的作业流程,对施工工艺的使用、混凝土浇筑、边坡支护、安全作业等方面都有明确的要求,确保施工人员严格按照要求操作仪器设备或开展各项施工工作,在提供施工效率的同时避免安全隐患、质量问题的产生。例如,在公路建设过程中,施工人员必须严格按照规范的要求进行路基的压实、混凝土的浇筑与养护,并在混凝土路面两侧铺设排水沟,避免混凝土裂缝、路面积水等问题的发生,从而有效提高道路建设的质量,并延长混凝土路面的使用年限。同时应该加强施工现场的质量控制,在施工现场安装监控设备等,对施工现场的情况进行全过程的监控和管理,及时发现施工过程中的问题,以便能够及时提醒或纠正问题,从而避免质量问题、安全事故的发生。为了确保质量达标,还应该积极引进监理制度,对施工现场的各种情况进行监督与管理,如果存在安全隐患,监理人员能够及时提醒,从而保障施工安全。如果施工过程中存在质量问题,监理人员应能够及时发现,提出整改的措施,并监督整改措施的落实,从而有效保障施工质量。

2.4 强化施工材料的管理

在市政工程施工中,材料的质量在一定程度上决定了工程的质量,对工程的使用寿命也有一定的影响。因此,应该加强市政工程施工的材料管理,保证施工材料的质量符合相应的规范要求。在选材上,应优先选择有质量保障的正规供应商,严格按设计要求验收。同时应建立完善的材料采购、验收、储存和使用制度,以保证建筑材料质量的可控性与可追溯性。施工过程中应加强对原材料质量的监督检查,及时发现并及时解决施工材料出现的问题。尤其是要加强重点部位、关键节点的原材料检测,避免薄弱点的存在,从而保障施工的质量。以某市道路工程建设为例,建立了完善的材料管理政策,将材料的名称、供应商、规格、数量、生产日期、验收日期、存放位置、使用情况等完整记录表格内,从而保证了材料来源与使用情况的可追溯性,保证了施工质量的可控性。整个工程建设在验收阶段,路面桥梁、桥墩等质量检测均符合相关的标准,顺利通过了验收。

2.5 提升施工人员的专业技能与安全意识

定期培训作为提升施工人员技能的重要环节,施

工单位确保了工人每月至少接受一次关于新技术、新材料和最新行业标准的培训。例如上海一座重大的地下通道建设,在引进新机型前,项目组聘请德国专业技术人才,对所有作业人员进行一星期的密集培训,通过动手实践和理论分析,使每个员工都既能熟练地掌握设备的基础使用方法,又能学习到一些有关设备的维修和养护方面的知识,这样就能极大地降低机器的故障率,提高工作效率。在安全教育上,通过对韩国仁川国际机场改扩建项目等国内和国际上已有的一些典型的安全事故进行分析,以提高员工的安全责任感。项目部每个月都会举行一场应急撤离演习,模拟火灾、地震等各种突发事件,让员工们亲身体会和学会相应的处置方法,以便在遇到突发事件时能沉着应对,减少损失^[5]。实施了严格的持证上岗制度,特别是焊接、电工、高空作业等高危工作,必须取得国家认可的职业资格证书后方能上岗工作,这样可以防止由于操作失误造成的安全问题,同时也能保证项目的质量。以深圳某跨海桥梁工程为例,采用了全套合格的焊接作业,并对其进行了严格的焊接操作,从而保证了桥梁节点的整体强度符合设计标准,并通过了第三方的检验,获得了业界的广泛赞誉。这既说明了建筑企业高度关注人才培养,也表明优质的人才培养是提升城市建筑工程质量的重要途径。

3 结束语

市政工程的施工质量关系到城市的对外形象,还关系到居民居住的舒适性,因此应该重视市政工程施工管理,进一步提高施工质量。在整个工程周期内,应该做好施工前的规划和设计,同时加强施工现场和施工材料的质量管理,制定科学合理的安全保障措施,在保障施工工作顺利进行的同时避免质量问题的产生,从而为城市的发展和居民的生活质量提供保障。

参考文献:

- [1] 谢昌荣.加强市政工程施工管理提高市政工程质量[J].冶金管理,2023(23):102-104.
- [2] 郭凤武.加强市政工程施工管理提高市政工程质量[J].中国质量监管,2023(05):98-99.
- [3] 周娜.市政工程建设中加强施工质量管理探讨[J].城市建设理论研究:电子版,2023(05):120-122.
- [4] 刘兵,闫欢,邱思豫.市政工程建设中加强施工质量管理探讨[J].质量与市场,2022(14):121-123.
- [5] 姚建超,张静.加强市政工程道路与桥梁施工质量管理的对策分析[J].运输经理世界,2022(20):35-37.