

加强市政施工技术质量管理的优化研究

王转花 王 卓

平山县城建投资有限公司 河北石家庄 050400

【摘 要】市政工程作为城市建设的核心部分，其施工技术与质量，对城市运行和居民生活质量影响深远。本文围绕市政施工技术质量管理展开研究，先阐明了加强该项管理的重要意义，其不仅能保障城市基础设施正常运行，还能提升居民生活品质，推动城市可持续发展。随后，深入剖析当前市政施工技术质量管理中，存在施工技术水平不一、质量管理体系不完善、人员素质欠佳以及施工环境复杂等问题。最后，针对性地提出提高施工技术水平、完善质量管理体系、提升人员素质、优化施工环境等举措，旨在提升市政施工技术质量，为城市的高质量建设提供助力。

【关键词】市政施工；施工技术；质量管理；城市建设

市政工程涵盖领域广泛，包括城市道路、桥梁、给排水管网及污水处理设施等城市基础设施关键组成部分^[1]。随着城市化进程加速推进，市政工程规模持续扩张，建设数量与日俱增，社会对其施工技术标准的要求日趋严格。优质的市政施工不仅能确保工程安全性与耐久性，更能显著提升城市形象，强化区域竞争优势。

然而，实际施工过程中受多重因素制约，市政施工技术质量管理仍面临诸多挑战。这些问题不仅危及工程质量，更可能对城市运行效率和居民生活质量产生不利影响。因此，系统分析现存问题并探索有效解决方案具有重要的实践价值。

1 加强市政施工技术质量管理的重要性

1.1 保障城市正常运行

市政工程堪称城市运转的“生命线”。以城市道路为例，道路是否通畅，直接决定了交通能否高效运行。若道路坑洼不平，车辆通行不畅，不仅会增加居民出行的时间成本，严重时甚至可能导致交通瘫痪。而给排水系统的正常运作，对居民用水安全和城市防洪排涝至关重要。一旦给排水系统出现故障，城市就可能遭遇内涝，威胁居民生命财产安全。因此，强化施工技术质量管理，能够为这些基础设施的质量提供保障，确保城市稳定运行。

1.2 提高居民生活质量

高标准的市政工程能有效提升居民生活质量。以高规格的公园、广场等公共空间为例，它们不仅丰富了市民的休闲生活，更创造了优质的社交活动场所；先进的污水处理设施可显著改善城市生态环境，降低污染物排放，为居民

营造更健康宜居的生活空间，进而全面提升城市宜居度。

1.3 促进城市可持续发展

高标准的市政工程建设可显著提升城市综合承载力，有效促进资本集聚与人才引进，为区域经济增长提供持续动能。通过优化施工工艺与强化质量控制，不仅能降低资源消耗与环境负荷，更能推动城市建设与生态保护的协同发展，最终实现城市可持续发展的战略目标。

2 当前市政施工技术质量管理存在的问题

市政工程质量直接影响城市基础设施安全性和居民生活品质。伴随快速城市化进程，市政工程建设规模持续扩张，其技术质量管理仍面临诸多挑战。本研究基于施工技术水平、质量管理体系、人员专业素养及施工环境等关键维度，系统剖析当前市政施工质量管理突出问题，并辅以实证案例加以阐释^[2]。

2.1 施工技术水平参差不齐

当前市政工程施工技术水平存在明显的地区差异和单位差异。一方面，发达地区与欠发达地区之间存在技术鸿沟；另一方面，不同施工单位之间的技术能力也参差不齐。部分施工单位由于资金短缺或技术更新意识淡薄，仍然沿用落后的施工工艺和设备，严重影响了工程质量。

以道路工程为例，先进的智能摊铺技术可以实现毫米级的平整度控制，而传统的人工摊铺方式往往难以达到规范要求。在某市道路改造工程中，采用传统人工摊铺技术的标段，通车仅半年就出现了明显的车辙和裂缝，平整度检测不合格率高达15%。反观采用智能摊铺技术的标段，不仅施工效率提高了30%，而且路面平整度完全符合设计要求，

使用两年后仍保持良好的使用状态。

在桥梁工程中,技术水平的差异同样显著。某跨河大桥项目由于施工单位缺乏大跨度桥梁施工经验,在预应力张拉过程中出现控制失误,导致桥梁线形偏差超出允许范围,最终不得不进行加固处理,造成直接经济损失超过500万元。这些案例充分说明,施工技术水平的参差不齐是影响市政工程质量的重要因素。

2.2 质量管理体系不完善

完善的质理管理体系是确保工程质量的重要保障,但当前许多市政工程项目的质量管理体系存在严重缺陷。主要表现在:质量责任划分不明确、过程控制流于形式、质量验收把关不严等方面。

某市政桥梁工程的教训尤为深刻。该项目虽然建立了完整的质量管理文件,但在实际执行过程中,材料进场验收仅停留在资料审查层面,未能对进场钢筋进行严格的抽样检测。结果使用了屈服强度不达标的钢筋,在桥梁投入使用三年后,桥墩混凝土保护层就出现了大面积剥落现象。事后调查发现,该项目从材料采购到施工验收的多个环节都存在质量管理漏洞。

另一个典型案例是某地下管廊工程。施工单位为了赶工期,擅自改变了防水材料的施工工艺,监理单位也未及时制止。工程完工后不久,就出现了多处渗漏问题,返修费用高达工程造价的15%。这些案例都反映出质量管理体系不完善带来的严重后果。

2.3 人员素质有待提高

市政工程施工人员的专业技术水平与职业素养对工程质量具有决定性影响。现阶段,市政工程施工队伍中普遍存在未接受规范化职业培训的劳务人员,这些人员不仅欠缺必要的专业技术知识,同时缺乏基本的质量管控意识,在施工作业过程中极易引发各类质量缺陷。

在某市地下综合管廊项目实施过程中,施工人员未能严格遵循技术规范进行防水卷材的搭接作业,直接导致接缝部位出现渗漏现象。更为严重的是,在发现渗漏问题后,施工人员非但没有采取标准化的修复措施,反而违规采用不当的修补工艺,致使质量问题进一步加剧。最终不得不实施全面返工处理,不仅造成工期延误达三个月之久,还额外增加了约1000万元的项目成本。

另一个具有代表性的案例发生在某污水处理厂建设项目中。钢筋作业人员在绑扎池体钢筋结构时,擅自将设计规

定的直径12mm主筋替换为8mm钢筋,且未按照施工图纸要求进行节点加密处理。这一严重的施工偏差在后续质量检查环节中未能被及时识别,导致池体混凝土浇筑完成后侧壁出现结构性裂缝,最终不得不采取拆除重建的补救措施,造成了重大的经济损失。这些典型案例充分印证了提升施工人员专业素质的紧迫性与必要性。

2.4 施工环境复杂

市政工程大多位于城市建成区,施工环境复杂多变,给质量管理带来巨大挑战^[3]。主要表现在:施工场地受限、交通组织困难、周边环境保护要求高等方面。

某地铁站点的施工就是一个典型案例。由于站点位于城市中心区,周边建筑物密集,施工场地极其有限。为减少对交通的影响,工程只能在夜间进行混凝土浇筑作业。但夜间施工受温度、湿度等环境因素影响更大,加之监理力量不足,导致部分结构混凝土出现质量问题,后期检测发现强度合格率仅为85%,不得不进行加固处理。

另一个例子是某城市主干道改造工程。为保障日间交通通行,施工单位被迫采用分段施工、快速转换的作业方式。在这种赶工压力下,路基压实度检测频次减少,最终导致部分路段出现不均匀沉降,通车一年后就开始出现路面破损问题。复杂的施工环境不仅影响工程质量,还大大增加了质量管理的难度。

3 加强市政施工技术质量管理的措施

3.1 提高施工技术水平

3.1.1 引进先进施工技术与设备

施工单位需加大对先进技术与设备的投入,借此提升施工机械化、自动化程度。在道路施工领域,新型道路摊铺设备的应用,能有效提升路面平整度,增强压实效果,延长道路的使用年限。而在污水处理环节,引进先进处理技术,可显著提升处理效率,使处理后的水质符合高标准环保要求,助力城市生态环境建设。

3.1.2 强化技术创新

积极推动施工单位开展技术创新工作,围绕市政工程实际需求,研发适配的新技术、新工艺与新材料。比如,研发具有高耐久性和强抗滑性的新型道路材料,为行车安全筑牢根基;采用装配式建筑技术,既能缩短施工周期,减少施工过程对周边的干扰,还能显著提升工程质量。

3.1.3 深化技术交流合作

施工单位应主动与科研机构、高校等搭建合作桥梁,开

展深度技术交流。通过合作,施工单位可及时捕捉行业前沿技术信息,学习先进的施工技术与管理经验,持续优化自身技术管理体系,从而在激烈的市场竞争中,凭借过硬的技术实力脱颖而出,为市政工程的高质量建设提供有力支撑。

3.2 完善质量管理体系

3.2.1 明确质量管理责任

建立健全质量管理责任制,清晰界定各级管理人员和施工人员的质量职责。将质量目标细化到各个部门和岗位,确保质量管理工作落到实处。项目经理作为项目质量的第一责任人,必须对项目质量全面负责;施工班组长则要对本班组的施工质量承担直接责任。

3.2.2 加强质量管理制度建设

完善质量管理制度,对施工全过程进行严格的质量控制。建立质量检验制度,加强对原材料、构配件和设备的检验,确保进入施工现场的材料和设备质量合格;建立质量验收制度,按照标准和规范对各分项工程、分部工程和单位工程进行质量验收,保证工程质量符合要求。

3.2.3 加强质量监督检查

构建完善的质量监督检查机制,加大对施工过程的质量监督力度。定期对工程质量进行检查和评估,及时发现并解决质量问题。对于质量问题严重的施工单位,要依法采取严厉的处罚措施,以起到警示作用,确保工程质量。

3.3 提高人员素质

3.3.1 加强专业培训

施工单位要高度重视对施工人员的专业培训,提高施工人员的专业素质和操作技能。定期组织施工人员参加技术培训和技能竞赛,激发他们的学习积极性和创新精神。对于混凝土工、钢筋工等关键工种的施工人员,要进行专门的技能培训,确保其操作符合规范要求。

3.3.2 强化质量意识教育

加强对施工人员的质量意识教育,提升他们的质量责任感。通过开展质量宣传活动、分析质量案例等方式,让施工人员深刻认识到质量的重要性,自觉遵守质量管理制度和操作规程。

3.3.3 建立激励机制

建立健全激励机制,对在质量管理工作中表现突出的单位和个人进行表彰和奖励;对出现质量问题的单位和个人进行严肃处罚,营造良好的质量管理氛围。

4 优化施工环境

4.1 加强与相关部门的沟通协调

施工单位要主动与交通、环保、城管等相关部门进行沟通协调,争取各部门的支持与配合。合理规划施工时间和施工顺序,最大限度地减少施工对交通和周边环境的影响。例如,在城市道路施工时,与交通管理部门共同制定科学合理的交通疏导方案,确保施工期间交通顺畅。

4.1.1 加强施工现场管理

强化施工现场的管理,保持施工现场的整洁有序。合理规划施工场地,规范施工材料和设备的堆放,确保施工安全。在施工现场设置明显的安全警示标志,加强对施工人员的安全教育,提高他们的安全意识。

4.1.2 采用环保施工技术

积极推广应用环保施工技术,降低施工对环境的污染。采取降噪、防尘、节水等环保措施,减少施工过程中产生的噪声、粉尘和废水排放,保护生态环境。

5 结论

强化市政施工技术质量管理对于确保城市基础设施安全运营、改善居民生活品质以及促进城市可持续发展具有不可忽视的战略价值。针对当前市政施工技术质量管理体系存在的突出问题,亟需从提升施工工艺水平、健全质量管控机制、强化从业人员专业素养以及改善现场作业环境等多个维度协同发力,实施系统化的改进措施,以持续提升市政工程施工质量管理效能,切实保障工程建设质量与投资效益。

需要特别指出的是,市政施工技术质量管理是一个持续演进的动态过程。随着工程技术革新和社会需求变化,新的质量管控挑战将不断显现。这就要求我们必须建立长效的研究机制,持续深化对施工质量管理理论与实践的探索,与时俱进地更新质量管理理念,创新性地开发适应新形势的管理方法和技术手段,从而为推进城市建设高质量发展提供强有力的技术支撑和制度保障。

参考文献:

- [1] 钟梦思. 探讨加强市政施工技术质量管理[J]. 建材与装饰, 2020, (04): 163-164.
- [2] 吴金奇, 曹俊. 重庆绿色项目投融资模式研究——以TOT模式为例[J]. 价值工程, 2020, 39(35): 109-112.
- [3] 江满意. 市政工程深基坑支护的难点与解决措施[J]. 中国建筑金属结构, 2022, (11): 43-45.