

市政道路施工质量影响因素及提升对策

毋禹普

浙江天成项目管理有限公司 浙江 杭州 310000

摘要：随着城市化进程的持续推进，市政道路作为城市交通网络的核心组成部分，其施工质量直接关系到居民出行安全与城市运行效率，市政道路施工涉及环节复杂、参与主体多元，易受各类因素交织影响，质量管控难度较大。本文基于市政道路施工的实际特点，从人员、材料、技术、环境等维度系统分析影响施工质量的关键因素，结合当前施工过程中存在的共性问题，提出针对性的质量提升对策，包括优化人员管理、严格材料管控、完善技术应用、强化过程监管等，旨在为提升市政道路施工质量稳定性、延长道路使用寿命提供理论参考与实践借鉴，助力城市基础设施建设高质量发展。

关键词：市政道路；施工质量；影响因素；提升对策；过程管控

引言

市政道路是连接城市各区域的重要纽带，其质量水平不仅影响交通通行的顺畅性与安全性，还与城市整体功能发挥、居民生活品质提升密切相关，在市政道路施工过程中，由于施工环境复杂、工序衔接紧密、技术要求严格等特点，任何一个环节出现疏漏都可能引发质量隐患，影响道路的使用性能与耐久性。当前，部分市政道路施工中仍存在质量管控不到位、技术应用不规范等问题，导致道路出现早期破损、沉降等现象，不仅增加了后期维护成本，也给居民出行带来不便，因此，深入分析市政道路施工质量的影响因素，探索科学有效的提升对策，对于规范施工行为、提高工程质量、保障城市交通可持续运行具有重要的现实意义。

1 市政道路施工质量的主要影响因素

1.1 人员因素

人员是市政道路施工的核心主体，其专业素养、操作技能与责任意识直接决定施工质量的高低，施工管理人员作为工程组织与协调的关键，若缺乏系统的质量管理知识、统筹规划能力不足，易导致施工方案不合理、工序安排混乱，进而引发质量问题，一线作业人员的技术水平同样关键，部分施工人员未经过专业培训^[1]。对施工规范、操作流程不熟悉，在路基填筑、路面铺设等关键工序中存在违规操作现象，如压实度控制不当、混合料摊铺厚度不均匀等，直接影响道路结构的稳定性，此外，部分人员责任意识淡薄，存在敷衍了事、偷工减料等行为，进一步加剧了质量隐患的产生，成为影响施工质量的重要人为因素。

1.2 材料因素

施工材料是构成市政道路工程实体的基础，材料质

量的优劣直接关系到道路的强度、耐久性等核心性能，在材料采购环节，若缺乏严格的质量把控机制，易出现采购到不合格材料的情况，如沥青混合料配比不符合要求、水泥强度等级不足、砂石料含泥量超标等^[2]。这些不合格材料一旦投入使用，会从根源上影响工程质量，导致路面出现裂缝、松散、剥落等病害，同时，材料储存与运输环节的管理不当也会影响材料性能，如沥青在储存过程中受潮、变质，砂石料堆放混乱导致杂质混入，运输过程中材料受到污染或损伤等，都会降低材料的使用质量，间接影响市政道路施工的整体质量水平。

1.3 技术与工艺因素

市政道路施工涉及多项技术与工艺，技术应用的科学性、工艺操作的规范性对施工质量具有重要影响，施工方案作为施工的指导文件，若编制过程中未充分结合工程实际情况，对地质条件、施工环境等因素考虑不周，易导致方案缺乏针对性与可行性，如路基处理技术选择不当、路面施工工艺参数设置不合理等，引发质量问题。在施工过程中，工艺操作的规范性至关重要，不同工序对工艺要求存在差异，如路基压实工艺中，压实机械的选择、压实遍数与速度的控制，沥青路面摊铺工艺中摊铺温度、速度的把控等，若未严格按照规范执行，会导致施工质量不符合标准，此外，新技术、新工艺的推广应用不足，部分施工单位仍沿用传统落后的施工技术，难以满足现代市政道路对质量与效率的双重需求，也会影响施工质量的提升^[3]。

2 市政道路施工质量管控中存在的主要问题

2.1 质量管控体系不完善

部分施工单位缺乏健全的质量管控体系，未形成从施工准备到竣工验收的全流程质量监管机制，在施工准

备阶段,对施工方案的审核流于形式,未组织专业人员进行深入论证,导致方案存在漏洞,施工过程中,缺乏有效的质量检查与监督机制,对关键工序、重点部位的质量把控不到位,难以及时发现并纠正违规操作与质量隐患^[4]。竣工验收阶段,质量验收标准不严格,存在走过场现象,部分质量不达标的工程通过验收投入使用,为后期道路使用埋下隐患,同时,质量管控责任划分不明确,出现质量问题后相互推诿,难以落实具体责任,进一步削弱了质量管控的有效性。

2.2 施工协调与衔接不到位

市政道路施工涉及多个参与方,包括施工单位、监理单位、设计单位等,各参与方之间的协调与衔接效果直接影响施工质量,部分项目中,设计单位与施工单位沟通不足,设计方案与施工现场实际情况脱节,如设计图纸未充分考虑地质条件变化、管线分布等因素,导致施工过程中频繁出现设计变更,不仅影响施工进度,还可能因变更处理不当引发质量问题。监理单位未充分发挥监督作用,存在监督不力、流于形式的情况,对施工过程中的违规行为未能及时制止,对质量隐患未能及时提出整改意见,此外,施工各工序之间的衔接缺乏统筹规划,上一道工序未达到质量标准便进入下一道工序,导致工序间质量隐患叠加,影响整体工程质量^[5]。

2.3 施工环境适应能力不足

市政道路施工多在城市建成区进行,施工环境复杂多样,对施工质量的影响不容忽视,部分施工单位缺乏对施工环境的充分调研与分析,未能根据环境特点制定针对性的施工措施,例如,在雨季施工时,未做好排水防护措施,导致路基积水、土壤含水率过高,影响路基压实质量。在高温天气施工时,未采取有效的降温保湿措施,导致沥青路面摊铺后快速失水,出现开裂、泛油等问题,在周边建筑物密集区域施工时,未控制好施工振动与噪音,不仅可能影响周边建筑物安全,还可能因施工干扰导致操作失误,引发质量隐患,此外,施工过程中对地下管线、构筑物等保护措施不足,易造成管线破损、构筑物损坏,进而影响施工进度与质量。

3 提升市政道路施工质量的针对性对策

3.1 强化人员管理,提升专业素养与责任意识

提升市政道路施工质量,首先需加强人员管理,打造高素质的施工队伍,施工单位应建立完善的人员招聘与培训机制,优先选拔具有丰富经验、专业资质的管理人员与作业人员,对新入职人员进行系统的岗前培训,包括施工规范、操作流程、质量标准等内容,经考核合格后方可上岗。定期组织在职人员参加专业技能培训与

继续教育,及时更新知识体系,学习新技术、新工艺,提升专业操作水平,同时,强化人员责任意识培养,建立健全质量责任制度,明确各级人员的质量职责,将质量绩效与薪酬待遇、职称评定等挂钩,实行质量责任终身制,对因违规操作、失职渎职导致质量问题的人员进行严肃追责,从而提高人员对施工质量的重视程度,自觉规范施工行为。

3.2 严格材料管控,保障材料质量符合标准

材料质量是工程的基础,必须从采购、储存、运输到使用的全流程加强管控,在材料采购环节,施工单位应建立严格的供应商筛选机制,选择信誉良好、资质齐全的供应商,签订详细的采购合同,明确材料质量标准与验收要求,加强对采购材料的检验检测,实行谁采购、谁负责的原则,对每一批次材料都进行抽样检测,检测项目包括材料的物理性能、化学性能等,确保材料符合设计与规范要求,不合格材料坚决不予进场。在材料储存环节,根据材料特性设置专门的储存场地,做好防潮、防晒、防污染等防护措施,对不同类型的材料进行分类堆放,做好标识标注,避免混用,在材料运输环节,选择合适的运输车辆与运输路线,做好材料的防护包装,防止运输过程中出现损坏、污染等情况,确保材料到场后质量不受影响。

3.3 优化技术与工艺应用,提高施工科学性与规范性

科学合理的技术与工艺是提升施工质量的关键,施工单位应重视施工方案的编制与优化,在编制前组织专业人员对施工现场进行详细勘察,充分了解地质条件、环境因素等情况,结合工程特点与质量要求,制定针对性强、可行性高的施工方案,明确各工序的技术要求、工艺参数与质量控制要点,并组织专家进行论证审核,确保方案科学合理。在施工过程中,严格按照施工方案与规范要求执行,加强对关键工序、重点部位的技术指导与质量控制,如路基处理、沥青摊铺、路面压实等工序,安排专业技术人员现场监督,确保工艺操作规范到位,积极推广应用新技术、新工艺、新材料,如改性沥青技术、透水路面施工工艺、高性能混凝土等,通过技术创新提升工程质量与耐久性,同时,建立技术交底制度,施工前向作业人员详细讲解施工技术要求、工艺流程与质量标准,确保作业人员熟练掌握相关技术要点,规范施工操作。

4 保障市政道路施工质量的配套措施

4.1 完善质量管控体系,实现全流程闭环管理

施工单位应建立健全覆盖施工全流程的质量管控体系,明确各环节的质量控制目标与要求,在施工准备阶

段,加强对施工图纸的审核与会审,及时发现并解决设计中存在的问题,细化施工组织设计,制定专项质量控制方案,配备充足的人力、物力、财力资源,在施工过程中,建立三检制,作业人员自检合格后,由班组进行互检,互检合格后再移交下一道工序进行交接检,每一道工序都需经检验合格后方可进入下一道工序。加强对关键工序的旁站监理,安排专业监理人员全程监督施工过程,及时发现并纠正违规操作与质量隐患,在竣工验收阶段,严格按照质量验收标准进行全面检测,对发现的问题及时整改,确保工程质量符合要求后再交付使用,实现从施工准备到竣工验收的全流程闭环管理。

4.2 加强各方协调配合,保障施工顺利推进

市政道路施工涉及多个参与方,需加强各方之间的协调配合,形成工作合力,设计单位应加强与施工单位的沟通交流,深入施工现场了解实际情况,细化设计细节,根据施工反馈及时优化调整设计方案,确保设计方案的可行性与针对性,监理单位应切实履行监督职责,强化全过程跟踪,加强对施工过程的监督检查,及时发现并指出质量问题,督促施工单位限期整改,同时做好与设计单位、施工单位的沟通协调工作,协调解决施工中出现的矛盾与问题。施工单位应主动与各参与方沟通对接,及时反馈施工中遇到的问题,积极配合监理单位的监督检查,严格按照设计方案与规范要求施工,此外,施工单位还应加强内部各部门、各班组之间的协调配合,明确职责分工,优化协作流程,做好工序衔接工作,避免因协调不畅导致施工延误或质量问题。

4.3 提升环境适应能力,降低环境对施工质量的影响

施工单位应充分重视施工环境对质量的影响,提升对复杂环境的适应能力,在施工前,对施工现场的自然环境、周边环境、地质条件等进行全面调研,结合区域气候周期、地形地貌特征及周边市政设施、居民区分布情况,系统分析环境因素可能对施工质量造成的潜在影响,制定针对性强、可操作性高的应对方案,例如,在雨季施工时,提前规划科学排水路径、建设完善排水系统,配备充足排水设备,及时排除路基积水,确保路基土壤含水率控制在合理范围,合理调整工序,避免暴雨

天气进行关键工序作业。在高温天气施工时,选择早晚时段作业,对沥青混合料采取遮阳、洒水等降温保湿措施,防止路面开裂、泛油,避免混合料性能衰减,在周边建筑物密集区域施工时,选用低振动、低噪音机械,设置防护屏障,减少对周边居民生活的干扰,同时通过专业探测明确地下管线与构筑物位置,制定专项保护方案,此外,建立环境监测机制,借助物联网技术实现数据实时传输与预警,实时关注气象条件、地质沉降等变化,安排专人分析数据、调整措施,针对强对流天气等突发环境事件,制定应急预案,明确流程与分工,定期组织应急演练,提升作业人员应急处置能力,快速响应处置,将环境对施工质量的影响降至最低。

结语

市政道路施工质量直接关系城市交通运行与居民生活品质,其受人员、材料、技术、环境等多因素交织影响,当前仍存在质量管控不完善、协调衔接不足、环境适应能力薄弱等问题,提升施工质量,需聚焦核心影响因素,强化人员素养、材料管控与技术工艺优化,同时以完善的管控体系、高效的多方协调、针对性的环境应对措施为支撑,构建全流程质量保障机制,实际施工中,需结合工程特点灵活运用各类对策,持续优化管理模式。未来,随着技术创新与管控机制完善,市政道路施工质量将稳步提升,为城市基础设施高质量发展筑牢交通根基。

参考文献

- [1]唐宏宇.市政道路沥青路面坑槽冷补施工质量的影响因素及提升措施[J].四川水泥,2024,(08):189-191.
- [2]马永峰.市政道路工程施工管理中质量控制的影响因素及对策[J].运输经理世界,2021,(33):49-51.
- [3]王红梅,向正利.市政道路施工质量影响因素与控制对策[J].才智,2012,(19):38.
- [4]韦赞.浅析市政道路工程施工质量影响因素与控制对策[J].农家科技,2011,(S1):74.
- [5]林毅.市政道路施工质量影响因素及控制措施探讨[J].中国住宅设施,2025,(01):73-75.