

市政道路施工常见质量问题分析

全 东 刘慧芳

鄂尔多斯市鹏远路桥有限责任公司 内蒙古 鄂尔多斯 017000

摘 要：市政道路施工常见质量问题包括结构性、功能性和外观性问题，影响道路寿命、交通安全和城市形象，成因涉及材料、工艺、人员与管理。防治措施包括：严格材料采购验收、加强存储保管、推广优质材料；合理选择并严格执行施工工艺，引进新技术；加强施工人员技能培训、强化管理人员责任心、促进团队协作沟通。本文围绕市政道路施工常见质量问题展开，分析成因并提出防治措施。

关键词：市政道路施工；常见质量问题；防治措施

引言：市政道路施工是城市建设的核心环节，其质量直接影响城市的运行效率与发展水平。但在实际施工中，结构性、功能性及外观性质量问题屡见不鲜，给道路使用寿命、交通安全及城市形象带来诸多负面影响。这些问题源于材料、工艺、人员与管理等多方面，深入探究其成因，并制定行之有效的防治措施，对提升市政道路施工质量管控效率、保障城市稳定发展具有重要意义。

1 市政道路施工常见质量问题概述

1.1 质量问题分类与定义

结构性质量问题指道路基层和面层等核心结构层在施工中因材料配比不合理、施工工艺存在缺陷，导致结构强度未达到设计要求，出现开裂、沉降等影响结构稳定性的问题，直接关系道路的承载能力和长期使用安全性。功能性质量问题主要源于施工中对排水系统构建、路面平整度控制等关键环节处理不当，导致道路排水不畅、路面平整度不足，进而影响车辆行驶舒适性和通行效率，无法充分发挥道路的基本使用功能。外观性质量问题表现为道路表面粗糙、色泽不均匀等外观缺陷，这类问题虽不直接影响结构安全和使用功能，但会降低道路的视觉观感，影响道路与周边环境的协调性，对城市整体风貌呈现产生不利影响。

1.2 质量问题影响范围

对道路使用寿命的影响体现在各类质量问题会破坏道路结构的完整性和稳定性，加速材料老化和结构损伤，使道路在使用过程中易出现更严重的破损，导致道路需提前进行维修或重建，显著缩短其设计使用寿命，增加后续维护成本。对交通安全的影响主要是开裂、坑洼等质量问题会改变路面受力状态，影响车辆行驶的稳定性和操控性，增加车辆制动距离和失控风险，同时影响驾驶员视线判断，进而提升交通事故发生的概率，威胁通行人员的人身安全。对城市形象的影响集中在外观

性质量问题上，道路作为城市基础设施的重要组成部分，其外观状态直观反映城市建设的精细化水平，外观缺陷会破坏城市整体的整洁度和美观度，降低市民对城市环境的满意度，损害城市的整体形象。

1.3 质量问题发生阶段

施工准备阶段问题源于前期材料采购环节的质量把控不足、施工设备调试不到位、技术方案制定不完善等准备工作的疏漏，导致施工所需的材料、设备、技术等基础条件不达标，为后续施工质量隐患的产生埋下伏笔。施工过程阶段问题是质量问题发生的主要环节，多因施工中未严格执行既定工艺标准、操作人员专业素养不足导致操作不规范，以及过程管控措施缺失，使得施工各环节的质量要求未得到有效落实，直接引发各类质量缺陷^[1]。竣工验收阶段问题主要是验收环节中标准执行不严格、检测方法选择不当，对施工质量的检测评估不够全面准确，导致部分已存在的质量问题未被及时发现，使得不符合要求的道路投入使用，为后续使用过程中的问题爆发留下隐患。

2 市政道路施工常见质量问题成因分析

2.1 材料因素

材料质量不达标是引发道路质量问题的核心基础性因素。选用不符合质量标准的原材料，或配料时未按设计要求控制配比，会直接导致道路基层与面层的结构强度、密实度等核心指标偏离标准。这会使道路承受荷载时易出现开裂、沉降等结构性损伤，降低路面耐磨与抗老化能力，影响通行稳定性与平整度，缩短使用寿命并埋下安全隐患，增加后续维护的资源消耗与成本。材料存储与保管不当会直接造成材料原有性能衰减或变质。各类施工材料均需特定存储环境，涉及温湿度调控、防潮防晒、防污染等要求。若存储场地规划不合理、防护措施缺失，会导致材料受潮结块、氧化变质、性能降

解,施工应用时无法发挥设计功效^[2]。即便施工工艺规范,变质材料也难以形成稳定的道路结构层,最终引发路面起砂、空鼓、强度不足等质量缺陷,影响整体施工质量与使用效果。

2.2 施工工艺因素

施工工艺选择不当会对道路结构完整性与使用功能产生根本性影响。不同道路等级、结构类型及施工环境,对施工工艺有明确适配要求。若未结合实际工程条件科学论证,盲目选用不适用的工艺,会导致工艺与工程需求错位,无法满足结构层受力传递、防水密封及整体稳定性要求。这会引发结构层连接不牢、应力不均等问题,还会导致排水不畅、平整度不足等功能缺陷,影响通行效率与体验,缩短道路使用寿命。施工工艺执行不严是施工过程中质量缺陷的主要直接诱因。规范执行施工工艺是保障道路质量的关键,若施工中未遵循既定工艺标准与操作流程,存在操作不规范、工序颠倒、参数控制偏差等问题,会直接破坏各结构层施工质量。施工工艺更新滞后对道路质量提升形成显著制约。随着行业技术发展,新技术、新工艺在优化流程、提升质量、增强结构稳定性等方面优势明显。若长期依赖传统工艺,未及时引进应用先进技术,会导致施工手段无法适配现代道路建设的质量提升需求。传统工艺的技术短板与效率瓶颈难以突破,无法根本解决结构适配性、耐久性等方面的不足,限制道路施工质量的突破性提升,难以满足更高标准的使用要求。

2.3 人员与管理因素

施工人员技能不足直接影响施工质量的精准把控。操作人员作为工艺的直接执行者,其专业技能与操作熟练度是保障质量的核心基础。若施工人员未接受系统培训,缺乏对技术要点、质量标准的深刻理解,技术水平与操作能力未达岗位要求,关键工序中难以准确把握操作要领与工艺参数。这容易导致操作失误、工艺执行不到位,使结构层施工质量无法保障,引发各类质量缺陷,影响道路整体质量与稳定性,增加质量问题发生概率。管理人员责任心不强会滋生大量潜在质量隐患。管理人员承担质量监督、协调、管控的重要职责,其责任心直接关系管控体系的有效运行^[3]。这会使隐患无法在萌芽阶段排查治理,影响整个施工流程的质量管控效果,导致道路整体质量不达标。团队协作与沟通不畅对施工质量产生多方面负面影响。市政道路施工是涉及多个部门、专业与环节的系统性工程,各环节协同配合与信息畅通是保障质量的重要前提。若部门间存在协作壁垒,沟通机制不健全,导致信息传递不及时、不准确,会造

成施工衔接不畅、工序配合失调。

3 市政道路施工常见质量问题防治措施

3.1 材料质量控制措施

严格材料采购与验收是材料质量控制的首要环节。需建立明确且细化的材料采购标准,对供应商的资质信誉、生产能力及材料性能指标进行全面系统评估,筛选出优质可靠的供应渠道。验收环节应强化全流程质量检测,对进场材料的规格型号、性能参数、配比精度等核心指标进行逐项严格核验,采用多层次检测手段确保数据准确,坚决杜绝不符合标准的材料进入施工环节,从源头牢牢把控材料质量,为道路施工质量提供坚实的基础保障。加强材料存储与保管需先完善存储设施建设,根据不同材料的物理化学性能要求,科学规划专用存储场地,配备必要的温湿度调控设备、防潮防晒设施及防污染隔离措施。同时制定详细的保管规范,明确材料的堆放高度、堆放间距、存储期限及日常防护要点,安排专人负责日常巡检与维护,建立存储台账记录材料状态,及时发现并处理受潮、变质、锈蚀等异常情况,确保材料在存储期间始终保持原有性能,避免因存储不当导致质量下降影响施工效果^[4]。推广使用优质材料是提升道路质量的重要途径。应主动关注材料技术领域的发展动态,密切跟踪新型高性能材料的研发成果与应用趋势,积极鼓励在施工中采用强度更高、耐久性更强、抗老化性能更优的新型材料。这类材料能够有效提升道路结构的整体稳定性与长期使用寿命,通过逐步替代传统普通材料,优化道路材料体系,从材质层面改善道路的承载能力、耐磨性能与抗变形能力,为道路质量的根本性提升提供强有力的物质支撑。

3.2 施工工艺优化措施

合理选择施工工艺需充分结合工程特点、地质条件、道路等级及施工环境等关键因素,进行全面深入的技术论证与可行性分析。在工艺选择过程中,需综合考量施工效率、质量保障效果、成本控制目标等多方面需求,构建多维度评价体系,避免盲目选用技术不适配或成熟度不足的工艺。通过科学匹配施工工艺与工程实际条件,确保所选工艺能够精准满足道路结构受力传递、防水密封性能、整体稳定性等核心要求,为施工质量提供可靠的技术支撑。严格执行施工工艺标准需制定详细且可操作的施工工艺流程,明确各工序的操作要点、技术参数控制范围、质量验收标准及前后衔接要求。同时加强操作人员的操作规范培训,通过理论讲解、流程演示、实操演练等多种方式,确保施工人员熟练掌握工艺流程与操作要领,深刻理解工艺标准背后的技术原理。

施工过程中强化全过程监督检查,设置关键工序质量控制点,实时监控工艺执行情况,及时纠正操作不规范、工序颠倒、参数偏离等问题,保障施工工艺的规范性与一致性,避免因工艺执行偏差引发质量缺陷。积极引进新技术、新工艺是提升施工水平的关键举措。需持续关注行业技术发展动态,密切跟踪国内外先进施工技术的研发进展与应用成果,建立技术信息收集与评估机制。结合自身施工实际需求与技术短板,及时引进适配性强、成熟度高的新技术、新工艺,组织专业技术团队进行消化吸收与本土化优化。通过技术革新优化施工流程,提升施工效率与质量控制精度,突破传统工艺在结构适配性、耐久性保障等方面的技术瓶颈,有效解决传统工艺难以应对的复杂质量问题,推动道路施工技术水平实现整体提升^[5]。

3.3 人员与管理提升措施

加强施工人员技能培训需建立常态化、系统化的培训机制,根据施工技术要求与人员技能现状,制定分层分类的培训计划。培训内容应涵盖施工技术核心要点、工艺操作规范细则、质量标准具体要求、安全操作注意事项等核心内容,采用理论教学与实操训练相结合、集中培训与现场指导相结合的方式,提升施工人员的专业知识储备与实际操作能力。通过持续开展技能培训与考核,使施工人员能够熟练掌握关键工序的操作技巧,准确把控工艺参数,减少人为操作失误,从执行层面为施工质量提供坚实保障。强化管理人员责任心需建立健全责任追究制度与质量考核体系,明确管理人员在质量管控中的具体职责、工作范围与考核标准。将质量管控成效与绩效考核、评优评先直接挂钩,对因管理疏忽、监督不到位、处置不及时导致质量问题的情况进行严肃追责,形成“责任到人、失职追责”的管理机制。同时加强管理人员的专业培训,提升其质量管控理论水平、问

题识别能力与应急处置能力,培养其严谨细致的工作作风,确保管理人员能够有效履行监督、协调、管控职责,及时排查治理各类质量隐患,筑牢质量管控防线。促进团队协作与沟通需建立高效畅通的沟通机制,明确各部门、各岗位的沟通职责、信息传递内容与流程规范。搭建常态化沟通平台,通过定期召开协调会议、建立线上信息共享系统、推行岗位对接制度等方式,加强施工、技术、质检、物资等各部门间的沟通协作。确保施工进度安排、技术要求变更、质量标准调整等关键信息能够及时准确传递,打破部门间的协作壁垒与信息孤岛,形成上下联动、左右协同的工作合力,保障施工各环节衔接顺畅,避免因信息不畅、协作失调引发质量问题,全面提升整体施工质量管控效率。

结束语:市政道路施工常见问题涉及材料、工艺、人员与管理等多方面,对道路寿命、交通安全及城市形象影响重大。通过严格把控材料质量、优化施工工艺、提升人员技能与管理水平等针对性防治措施,可有效减少质量问题发生,保障道路施工质量,为城市交通顺畅运行与城市形象提升奠定坚实基础,推动市政道路建设高质量发展。

参考文献

- [1]宁雨鹤.市政道路工程施工管理与质量控制问题分析[J].大众标准化,2024,(23):38-40.
- [2]刘祯,杜轩.市政道路工程施工的质量问题及防治[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(17):187-189.
- [3]王如密,贾会杰.市政道路工程施工中的质量问题及防治措施研究[J].运输经理世界,2022,(22):107-109.
- [4]张松.浅析市政道路工程质量问题及防治措施[J].内蒙古煤炭经济,2022,(08):145-147.
- [5]曾月琴.市政道路工程施工中的质量问题及防治措施[J].住宅与房地产,2020,(32):152-153.