

试验检测视角下市政道路工程施工质量管理研究

张 华

天津建质建设工程检测试验有限公司 天津 300252

摘 要: 市政道路工程的施工质量对城市交通运行和基础设施建设有着重要影响, 试验检测是开展质量管控的关键方式。本文结合市政道路工程的施工特点, 分析当前施工质量管理在检测制度、现场操作、人员能力与数据运用方面存在的各类问题, 针对现存短板提出对应的优化改进措施, 进一步规范现场试验检测工作, 完善工程质量管理体系, 助力市政道路工程施工质量与管理水平的稳步提升。

关键词: 试验检测视角; 市政道路工程; 施工质量管理; 优化策略

引言: 市政道路是城市基础设施建设的重要组成部分, 施工质量能够影响城市交通运转状态与设施实际使用时效。市政道路施工大多为露天作业, 现场施工条件相对复杂, 各类外部因素与人为因素都会对施工质量造成影响, 质量隐患的出现概率相对较高。试验检测是现阶段道路施工质量管理的重要技术方式, 可为现场质量管控工作提供数据参考。本文依托试验检测的工作视角, 梳理市政道路施工质量管理存在的各类问题, 结合行业实际情况制定对应的优化管控措施, 以此提升道路工程质量管理整体工作水平。

1 试验检测与市政道路施工质量管理核心概述

市政道路工程试验检测是工程建设的基础技术工作, 工作人员会依据行业规范和专业设备, 对施工材料、施工工序及工程实体质量开展检测分析, 用来判定施工质量是否符合现行建设标准。这项工作可以弥补人工巡查存在的主观性问题, 能够真实反映施工现场质量状态, 检测内容可以覆盖工程施工的全部环节^[1]。市政道路施工质量管理属于系统性管理工作, 工作人员会结合工程施工的整体特点, 落实全流程质量管控工作。试验检测和质量管理工作存在紧密的关联, 检测工作可以提供客观数据, 管理工作能够规范检测流程, 二者配合可以形成完整的质量管控体系, 对提升道路施工标准化水平、控制施工质量都有重要的作用。

2 试验检测视角下市政道路施工质量管理现存问题

2.1 试验检测管理体系不完善

国内多数市政道路施工项目的试验检测制度并不完善, 现有制度体系无法覆盖整体施工流程, 制度建设的滞后性会制约现场精细化质量管控工作的开展。各工程参与主体的岗位责任划分不够清晰, 施工、监理及检测

单位的工作权责存在交叉与空白区域, 检测工作的责任划分不够明确, 工程出现质量问题以后, 问题溯源与整改工作都会受到一定影响。部分项目虽然制定了对应的检测规范与作业流程, 但制度执行力度偏弱, 现场施工普遍存在重进度、轻检测的工作倾向, 检测流程简化、检测频次减少的现象较为常见, 关键工序未完成检测就进入下一施工环节, 会让工程积累较多质量隐患。同时, 检测工作对应的考核体系不够健全, 检测工作质量和问题整改情况没有纳入常规考核内容, 工作人员落实标准化检测与质量管控的积极性会出现明显不足。

2.2 试验检测流程规范性不足

试验检测操作流程是否标准, 会直接影响检测数据的准确程度, 也会对市政道路工程质量管理工作的整体成效产生影响。现阶段不少市政道路施工项目, 都普遍存在试验检测流程不够规范的问题。施工现场的取样工作是检测工作的基础环节, 部分现场取样人员的专业水平较为有限, 工作人员在取样过程中会出现取样位置不固定、取样数量不符合标准、取样操作不规范等各类问题, 获取的样品无法真实体现整体施工材料与施工工序的实际质量, 最终会造成检测数据出现失真的情况^[2]。部分检测人员在开展试验作业的过程中, 并没有严格遵守相关操作标准, 设备操作、试验环境、试验步骤等方面都存在不合规现象, 试验条件得不到有效把控, 检测数据自然会产生相应偏差。多数施工项目也没有建立完善的检测复核机制, 项目完成基础检测工作后就直接判定质量合格, 工作人员不会对异常检测数据进行二次核查与分析, 工程内部隐藏的质量问题无法被及时发现, 不合格的施工材料与施工工序会继续投入后续施工环节。

2.3 检测人员综合专业素养欠缺

试验检测工作具备较强的专业属性与技术属性,工作人员的个人综合能力,会直接影响最终的检测结果,也会对市政道路工程质量管控效果造成影响。目前市政工程检测行业的人员整体素质存在较大差异,整体人员建设状态难以适配行业发展需求。很多一线检测人员的专业基础相对薄弱,工作人员没有接受过系统化的专业学习与岗位培训,从业人员对道路工程各类施工材料、施工工序以及工程实体的检测标准掌握不够全面,标准化检测操作的执行能力存在明显不足,工作人员很难及时发现施工现场存在的各类质量隐患。部分在岗检测人员自身的岗位责任心不足,工作人员在日常工作中不能够严格按照制度要求落实各项检测任务,行业内会出现漏检、虚假检测以及数据篡改等违规现象,这就使得试验检测的质量管控作用无法正常发挥。随着道路施工新材料与新工艺的持续普及,行业检测标准与检测技术也在持续更新,多数检测人员缺少常态化的学习提升渠道,个人专业技能更新速度较慢,很难适配现代化道路工程的检测与管理工作要求,进而限制了工程质量管理工作的整体提升。

2.4 检测设备落后及数据利用率低

检测设备与检测数据管理,是市政道路工程试验检测工作开展的重要基础条件,设备状态和数据应用水平,会在很大程度上影响整体施工质量管理效果。现阶段多数施工单位和检测机构的硬件配置普遍存在老化问题,相关检测设备的使用年限较长,机构也没有对设备开展定期校准与维护工作,设备检测精度会出现持续下降的情况,工程检测工作的误差也会随之增加,难以适配现阶段高标准的施工检测需求。行业内新型施工材料与施工工艺的不断普及,也让现有设备的适配性出现不足,很多专项检测设备存在配置缺失的情况,部分检测工作只能采取粗放式检测方式^[3]。在数据管理方面,多数工程项目对于检测数据的利用程度普遍偏低,工作人员仅会将检测数据用于单次工程验收,项目并未搭建统一的数据归档与分析体系,施工全过程的检测数据无法形成有效整合。工作人员难以依托数据变化规律预判施工质量,检测数据也无法有效指导施工整改和工艺优化,质量管理工作也就难以形成前置化、系统化的管控模式。

3 试验检测视角下市政道路施工质量管理优化策略

3.1 健全标准化试验检测质量管理体系

市政道路工程试验检测工作的规范开展,需要依托完善的管理制度作为支撑,相关制度体系的搭建能够有

效提升工程项目整体的质量管理水平。施工单位需要结合市政道路工程的实际施工特征,搭建覆盖施工全过程的标准化检测管理体系,以此保障各项质量管控工作能够有序推进。施工单位需要对各参建主体的岗位责任进行细化划分,明确施工单位、监理单位以及第三方检测机构的具体工作内容,原材料检测、工序质量检测、工程实体检测、数据整理归档以及质量问题整改等各项工作,都需要对应专属的负责人员与岗位,项目可以建立质量溯源机制,让各类质量问题都能够完成溯源、整改与追责工作。项目管理人员需要参照国家及行业现行的施工标准,结合项目现场的施工条件制定专属的试验检测与质量管理制度,明确各个施工环节的检测内容、检测频率与验收标准,有效规避检测流程简化、检测项目遗漏等常见问题。工程项目需要搭建配套的考核监督机制,管理人员可以将检测工作的规范程度、检测数据的准确程度以及质量整改落实情况纳入考核内容,通过量化考核的方式约束工作人员的作业行为,同时落实对应的奖惩机制,强化全体施工人员的质量管控意识。项目需要实行闭环管理模式,工作人员可以按照取样检测、数据分析、隐患整改、复检验收、资料归档的流程开展工作,全面清除工程存在的各类质量隐患。

3.2 规范全流程试验检测操作流程

施工单位需要规范市政道路工程全周期的试验检测操作流程,以此弥补检测流程不规范带来的质量管控漏洞,保障各类检测数据的真实性与准确性。施工前期的原材料检测工作需要严格落实进场检测制度,施工单位需要统一原材料的取样方式、取样数量和取样位置,对各类施工材料的核心性能指标开展全面检测,只有检测结果符合标准的原材料,才可以投入施工现场使用,从源头把控工程基础质量。在工程施工的过程中,工作人员需要针对各类核心施工工序落实常态化检测工作,现场可以结合分段检测和实时检测的方式,把控路基、基层、面层等关键施工部位的核心质量指标,每一段施工工序完成之后,工作人员都需要及时开展质量检测工作,工序检测合格后方可推进后续施工,以此及时整改施工过程中出现的施工偏差^[4]。整体道路施工工作全部完成后,工作人员需要对工程实体质量开展系统性检测,全面核查道路路面的各项性能指标,排查施工收尾阶段遗留的各类质量隐患,为工程验收工作提供可靠的数据依据。除此之外,施工单位需要建立常态化的数据复核工作机制,安排多名工作人员对检测数据进行交叉核验,针对不符合标准的异常检测数据,工作人员需要

重新取样复测, 排查数据偏差的具体成因, 避免错误数据和虚假数据干扰整体工程的质量管理工作, 保障各项检测工作规范落地。

3.3 强化检测及管理人员专业能力建设

人才队伍的整体水平, 能够直接决定市政道路工程试验检测工作质量, 也会影响施工质量管理工作的落地效果, 所以人才建设是工程质量管理工作的基础。施工单位需要从多个方面完善人员培养与管理工作, 以此提升检测人员和管理人员的综合工作能力。施工单位可以定期组织在岗工作人员参与专业技能培训, 培训内容可以结合行业现行的检测标准、施工技术、设备操作方式以及数据处理方法设置, 同时贴合当下新型施工材料与施工工艺的发展趋势更新培训内容, 帮助工作人员补齐自身的技能短板, 让工作人员的专业能力可以适配现阶段工程建设的基本要求。施工单位需要建立规范的上岗管理制度, 所有参与检测和质量管控的工作人员都需要通过对应的技能考核, 持证后方可投入岗位工作, 单位可以定期组织技能复核工作, 对能力不达标的工作人员进行岗位调整与技能整改, 从人员准入层面把控工作质量。施工单位还要重视工作人员的职业素养培养, 依托制度约束和常态化思想教育, 提升全体人员的岗位责任意识, 减少岗位工作中出现的不规范操作问题, 保障各项检测与管控工作可以规范落实。除此之外, 施工单位可以搭建常态化的行业交流渠道, 让工作人员可以相互学习工作经验与实操方法, 逐步提升团队整体的问题处理能力与专业技术水平。

3.4 升级检测设备及深化检测数据应用

市政道路工程的试验检测与质量管理工作, 可通过硬件设备升级与数据系统化应用完成模式优化, 这能够有效改变传统粗放式的管控模式, 逐步实现工程质量的数字化与精细化管理。施工单位需要重视检测设备的更新与日常运维工作, 企业需要结合道路工程的实际检测需求, 配齐精度合格、性能稳定的检测设备, 及时替换各类老旧设备与精度不达标的设备。针对现阶段工程施工用到的新型工艺与新型材料, 企业需要及时引进对应的专项检测设备, 同时建立常态化的设备维护与校准机制, 工作人员需要定期完成设备调试、校准与保养

工作, 保障设备可以稳定运行, 减少设备误差对检测结果造成的影响。施工单位还需要搭建对应的数字化数据管理平台, 工作人员可以将施工全流程产生的检测数据统一录入系统, 完成分类归档与动态存储, 企业能够搭建完整的工程质量数据库, 让各类检测数据可以随时查询与追溯, 改善传统纸质台账管理混乱、数据零散的问题^[5]。管理人员需要定期整合平台内的检测数据, 对数据变化规律进行简单分析, 从中找出施工质量的薄弱环节与常见问题, 提前预判工程潜在的质量隐患。工作人员可以依托真实的检测数据对比不同施工工艺与材料配比的应用效果, 筛选出适配项目施工的最优方案, 持续优化现场施工工艺, 让工程质量管理工作的实现长效优化, 整体提升市政道路的工程建设质量。

结束语

综上所述, 城市基建建设工作的推进过程中, 市政道路施工质量管理属于较为关键的工作内容, 试验检测在整体质量管控体系中有着重重要的应用价值。施工单位需要正视现阶段试验检测管理、现场操作执行、人员专业能力以及设备数据应用层面存在的各类缺陷, 持续优化质量管理体系, 统一各项检测作业标准。相关单位可以依托人员培训、设备更新和数据整合的基础手段, 逐步提升道路工程质量管控能力, 规避常见施工质量问题, 保障市政道路可以稳定投入运营, 持续推动城市基建行业的稳步发展。

参考文献

- [1] 张然. 市政道路桥梁工程原材料试验检测技术 [J]. 中国建筑金属结构, 2026, 25(5): 118-120.
- [2] 康宝勋. 关于市政道路工程试验检测工作的探讨 [J]. 建材发展导向, 2026, 24(8): 4-6.
- [3] 黄吉鑫. 市政道路工程施工监理质量管控研究 [J]. 建筑与工程管理, 2026, 9(5): 41-43.
- [4] 李中英, 张宏, 梁亮. 改扩建道路软土地基工程特性试验研究及施工质量管理 [J]. 兰州交通大学学报, 2023, 42(6): 108-112.
- [5] 刘佳. 标准化视域下的公路试验检测机构质量管理体系建设 [J]. 大众标准化, 2026(12): 16-18.