

市政给排水管网工程监理中的常见质量问题及防治对策

杨之剑

新疆昆仑工程咨询管理集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要：市政给排水管网工程对城市发展与居民生活影响深远，其监理工作意义重大。本文深入剖析该工程监理中常见的质量问题，涉及管道材料与配件、安装、施工工艺及监理管理等方面。针对这些问题，提出相应防治对策，包括强化材料质量管控、优化施工工艺管理、完善监理制度与流程、提升人员专业能力、强化环境适应性举措等，旨在为提升市政给排水管网工程监理质量、保障工程安全稳定运行提供参考。

关键词：市政工程；给排水管网；工程监理；质量问题；防治对策

引言：伴随城市化进程的加速，市政给排水管网工程规模持续扩张。其质量优劣直接关乎城市供水排水效能与居民生活质量。工程监理作为保障工程质量的关键环节，在市政给排水管网建设中发挥着不可替代的作用。然而，当前监理工作中仍存在诸多问题，致使工程质量隐患频发。深入剖析常见质量问题并探寻有效防治对策，对提高工程监理水平、确保工程质量具有重要现实意义，本文将就此展开深入探讨。

1 市政给排水管网工程监理概述

1.1 工程特点与监理范围

市政给排水管网工程作为城市基础设施的核心组成部分，在城市发展与居民生活中占据关键地位。它直接关联居民日常生活用水保障、工业生产稳定供水需求以及城市排水防涝能力提升，具有显著的公益性强、影响范围广的特点。此类工程施工环境极为复杂，多位于城市道路下方，施工时需穿越电力、通信、燃气等各类现有管线以及建筑物基础。这使得施工干扰因素众多，对施工精度与质量稳定性要求极高。一旦工程出现质量问题，后期维修不仅难度大、成本高，还可能引发城市内涝、供水中断等严重后果，对城市正常运转造成重大影响^[1]。监理范围全面覆盖工程全流程，涵盖施工前期的设计交底、施工方案审核、材料进场检验；施工过程中的管道开挖、安装、接口处理、回填等关键工序监督；以及后期的水压试验、竣工验收、资料归档等各个环节，确保工程每一步均严格遵循设计规范与市政工程质量标准。

1.2 监理工作的核心职责

市政给排水管网工程监理工作的核心职责在于保障工程质量、安全、进度与投资控制这四个关键要素达到平衡统一，切实履行监理合同约定的监督管理义务。

(1) 监理需严格核查施工单位资质，确保其具备相应施

工能力与条件；审查施工人员专业能力，保证施工队伍专业素质；评估施工组织设计及专项施工方案的合理性与可行性；对进场材料、构配件进行严格抽样送检，从源头把控质量；全程监督关键工序施工过程，及时发现并督促整改质量隐患，确保工程质量达标。(2) 重点排查施工现场临时用电、基坑支护、吊装作业等安全风险点，督促施工单位落实各项安全防护措施，降低安全事故发生概率。(3) 结合工程总工期计划细化各阶段施工进度目标，实时跟踪施工进度动态，及时协调解决进度延误问题，保障工程按期完工。(4) 要严格审核工程变更、签证，精确核实工程量及工程款支付，避免不必要费用增加，确保项目投资控制在合理范围，并积极配合建设单位做好工程验收及后期保修监督工作。

2 市政给排水管网工程监理中的常见质量问题

2.1 管道材料与配件问题

管道材料与配件质量是市政给排水管网工程质量的基石，也是监理工作中问题频发的关键领域。在市场竞争环境下，部分施工单位受利益驱使，为降低成本违规选用质量低劣的管道及配件。如橡胶密封圈老化、尺寸不符，无法有效密封；接口法兰平整度不足，导致连接不紧密，存在渗漏隐患。部分管材进场时缺乏质量合格证明文件，即便有文件，实际性能也与标准相差甚远。经抽样检测，这些管材常出现耐压性差、易渗漏等问题^[2]。另外，材料储存环节问题也不容忽视。塑料管材长期暴露于阳光下会加速老化，变得脆裂易断；金属管材若未做好防腐处理，易锈蚀，影响结构强度；配件随意堆放，搬运过程中易破损变形。若监理人员未能及时发现并纠正这些问题，投入使用后极易引发管道破裂、接口渗漏等状况，严重影响供水排水效率，还可能污染地下水、浸泡道路基础，引发一系列次生灾害，大幅增加后期维修成本。

2.2 管道安装问题

管道安装环节操作不规范是导致工程质量问题的重要原因之一,涉及测量放线、基坑开挖、管道敷设、接口连接等多个步骤。测量放线精度不足会导致管道轴线偏移、高程偏差超标,影响管网整体衔接,甚至造成后期接口受力不均引发渗漏。基坑开挖时,未按方案控制开挖坡度、做好支护措施,易引发基坑坍塌、边坡沉降,导致已安装管道变形移位;若基底处理不到位,存在淤泥、杂物未清理或地基承载力不足等问题,管道敷设后会因不均匀沉降出现断裂。接口连接质量问题也较为突出,如塑料管道热熔对接时温度、压力控制不当,会导致接口融合不充分;金属管道焊接存在夹渣、气孔、未焊透等缺陷;橡胶圈接口未按规范安装,出现扭曲、脱落等情况,均会导致接口渗漏,影响管网密封性。

2.3 施工工艺问题

施工工艺不规范直接影响市政给排水管网工程的施工质量与使用寿命,是监理过程中需重点管控的环节。管道回填工艺不符合要求较为常见,部分施工单位为加快进度,在管道安装完成后未按规定分层回填、分层夯实,或回填材料选用不当,混入大块石块、建筑垃圾等,导致管道受力不均,后期易出现变形、破裂。水压试验流程不规范,如试验前未对管道进行充分冲洗,试验压力、保压时间不符合标准,无法准确检测出管道接口及管材的渗漏问题,留下质量隐患。此外,管道防腐、防渗工艺不到位,金属管道防腐涂层涂刷不均匀、漏涂,接口防腐处理不彻底,易导致管道锈蚀穿孔;地下水位较高区域未做好防渗措施,易引发地下水渗入管网或管网内水体渗漏污染土壤,影响工程使用效果。

2.4 监理管理问题

监理管理工作不到位会间接放大工程质量隐患,影响监理工作有效性。部分监理单位人员配置不足,专业能力参差不齐,缺乏市政给排水管网工程监理经验,无法准确识别施工中的质量、安全问题,对施工规范、技术标准掌握不熟练,导致监督工作流于形式;监理工作流程不规范,如未严格执行材料进场检验制度,对关键工序未实行旁站监理,隐蔽工程验收记录不完整、不及时,部分隐蔽工程未验收就进入下一道工序,导致质量问题被掩盖。另外,部分监理人员责任心不强,对施工单位违规操作视而不见、整改通知下达不及时或跟踪落实不到位,甚至与施工单位串通规避监督,严重影响监理工作的公正性与权威性,无法有效发挥监理的监督管控作用,最终导致工程质量问题遗留。

3 防治对策与建议

3.1 加强材料质量控制

加强材料质量控制是防范工程质量问题的源头性、基础性措施,需建立全流程、全方位的材料管控体系。监理单位应发挥主导作用,督促施工单位建立健全材料采购管理制度,明确采购标准与流程,在供应商选择上严格把关,优先选用具有合法生产资质、市场信誉良好的供应商,从源头上杜绝不合格材料进入采购环节^[3]。材料进场时,监理人员需严格核查质量合格证明文件、出厂检验报告等资料,仔细核对管材及配件的规格、型号、生产批次等信息,确保与采购合同要求一致。对于关键材料,实行严格的抽样送检制度,检测结果合格后方可允许投入使用,坚决杜绝不合格材料进入施工现场;规范材料储存管理同样至关重要,督促施工单位根据管材类型和特性采取相应防护措施,如塑料管材避免长时间暴晒和雨淋,防止老化变形;金属管材做好防腐、防潮处理,防止生锈腐蚀;配件分类堆放、妥善保管,防止破损变形。同时,建立完善材料跟踪台账,详细记录材料的采购、进场、使用、检测等情况,实现材料质量可追溯,确保每一批次材料均符合工程质量要求。

3.2 优化施工工艺管理

优化施工工艺管理是保障工程质量的核心环节,需以规范施工操作为核心,强化各环节工艺管控。监理单位应严格审核施工组织设计及专项施工方案,重点核查施工工艺、施工流程、质量控制措施是否科学合理,针对管道安装、回填、水压试验等关键工序,要求施工单位明确操作标准、技术要点及质量验收要求,确保施工工艺有章可循。施工过程中,监理人员需实行旁站监理,对关键工艺操作进行全程监督。例如,在管道热熔对接时,监督施工人员严格控制温度、压力和对接时间,确保对接质量;基坑开挖时,督促施工单位按方案做好支护和基底处理,防止基坑坍塌;回填作业时,监督分层回填、分层夯实,确保回填密实度符合要求。同时,督促施工单位加强施工技术交底,确保施工人员熟练掌握工艺要点,规范操作流程^[4]。对施工中出现的工艺偏差,及时督促整改,必要时要求停工整改,待工艺符合要求后再继续施工,从工艺层面为工程质量提供坚实保障。

3.3 完善监理制度与流程

完善监理制度与流程是提升监理工作质量的关键所在,需建立标准化、规范化的监理管理体系。监理单位应紧密结合市政给排水管网工程特点,制定具有针对

性的监理实施细则,明确各岗位监理人员的职责、工作内容及考核标准,确保监理工作有章可循、责任到人;严格执行关键工序旁站监理制度、隐蔽工程验收制度,对管道安装、接口处理、回填等关键工序必须实行全程旁站,认真做好旁站记录,如实反映施工情况;隐蔽工程验收时,需严格核查施工质量、施工资料,验收合格并签署意见后,方可允许进入下一道工序,坚决杜绝隐蔽工程质量隐患;健全监理资料管理制度,规范监理日志、旁站记录、验收记录、检测报告等资料的填写与归档,确保资料完整、真实、可追溯,为工程质量评估和后续维护提供可靠依据。建立监理工作考核机制,加强对监理人员的日常管理与考核,通过量化考核指标倒逼监理人员履行岗位职责,提升监理工作规范性。

3.4 提升人员专业能力

监理人员的专业能力是保障监理工作高质量开展的核心要素,其水平高低直接决定着监理工作的最终效果。因此,需从选拔、培训、考核等多个维度,全方位提升人员综合素质。在选拔环节,监理单位要严格把关,优先挑选具备市政给排水工程相关专业背景的人员,同时要求其拥有丰富的监理经验以及相应的执业资格。通过优化人员结构,组建一支专业能力匹配工程监理需求的团队;定期组织监理人员深入学习市政给排水管网工程的最新施工规范、技术标准和监理方法。尤其要针对管道安装工艺、质量检测技术、安全风险识别等关键专业内容进行重点培训。结合典型工程案例开展实操培训,通过现场模拟、案例分析等生动形式,让监理人员在实践中积累经验,切实提升解决实际问题的能力。此外,还要加强职业道德教育,着重强调监理工作的公正性和责任心,坚决杜绝违规违纪行为,树立起监理人员的良好职业形象;考核评价上,构建科学合理的体系,将专业能力、工作业绩、职业道德都纳入考核范畴。通过定期考核与绩效评估,激励监理人员不断提升自身素养,以更专业的姿态、更负责的态度履行监理职责,为工程质量筑牢坚实防线。

3.5 强化环境适应性措施

市政给排水管网工程施工环境复杂多变,强化环境适应性措施可有效降低环境因素对工程质量的影响。针

对不同施工环境,监理单位应督促施工单位制定针对性的应对方案。在地下水位较高区域,要求施工单位采用降水措施降低地下水位,待基底干燥后再进行管道敷设,同时做好管道防渗、接口密封处理,防止地下水渗入或管网渗漏,确保管道系统正常运行^[5]。在城市道路施工区域,督促施工单位合理规划施工区域,设置明显的警示标识,采取分段施工、快速回填的方式,减少对交通及周边居民生活的干扰,同时做好道路临时防护,避免施工对原有道路基础造成破坏,保障道路安全畅通。针对高温、低温、雨季等恶劣天气,督促施工单位调整施工计划,高温天气做好管材防晒、施工人员防暑措施,低温天气做好管道接口防冻处理,雨季加强基坑排水、边坡防护,避免雨水浸泡导致基坑坍塌、管道变形,确保工程在复杂环境下仍能保证施工质量,实现工程建设与环境保护的协调发展。

结束语

市政给排水管网工程监理工作复杂且责任重大,常见质量问题的防治需多管齐下。通过加强材料源头把控、规范施工工艺操作、完善监理制度流程、提升人员专业素养以及强化环境应对能力等措施,可有效减少质量问题发生,提升工程整体质量。未来,随着技术与管理理念的不断进步,监理工作需持续创新优化,以更好地适应城市建设发展需求,为城市基础设施的稳定运行提供坚实保障。

参考文献

- [1]孟立萍,赵志浩.市政道路给排水管道施工质量控制在及隐患防治策略探讨[J].中国品牌与防伪,2025,(06):108-110.
- [2]王越,陈小龙,陈梦黎.市政给排水管道施工常见问题及应对策略研究[J].工程技术研究,2025,10(01):142-144.
- [3]陈俊宇.排水管网病害分析及改造策略研究[J].给水排水,2023,49(9):137-143.
- [4]李万军.市政给排水施工管理分析[J].住宅与房地产,2021,(12):184-185.
- [5]董常建.市政工程给排水管网建设中存在的问题与对策[J].越野世界,2021,16(3):136.