

市政给排水施工中的质量控制要点分析

毛罗丰

宁波中腾建设有限公司 315205

DOI : 10.12238/jpm.v6i3.7814

[摘要] 市政给排水工程是城市基础设施的重要组成部分，直接关系到城市居民的日常生活和生产用水。随着城市化进程的加快，市政给排水工程的规模和质量要求也在不断提高。本文旨在探讨市政给排水施工中的质量控制要点，从设计、材料、施工、验收等多个环节进行分析，并提出相应的改进措施，以期市政给排水工程的质量控制提供有益的参考。

[关键词] 市政给排水施工；质量控制；要点分析

Analysis of Quality Control Points in Municipal Water Supply and Drainage Construction

Mao Luofeng

Ningbo Zhongteng Construction Co., Ltd. 315205

[Abstract] Municipal water supply and drainage engineering is an important component of urban infrastructure, directly related to the daily life and production water of urban residents. With the acceleration of urbanization, the scale and quality requirements of municipal water supply and drainage projects are constantly increasing. This article aims to explore the key points of quality control in municipal water supply and drainage construction, analyze from multiple aspects such as design, materials, construction, and acceptance, and propose corresponding improvement measures, in order to provide useful reference for the quality control of municipal water supply and drainage engineering.

[Key words] municipal water supply and drainage construction; Quality Control; Key analysis

引言

市政给排水工程作为城市水循环系统的关键环节，承担着城市供水、排水、防洪排涝等重要任务。然而，在实际施工过程中，由于设计不合理、材料质量不达标、施工工艺不规范等问题，导致给排水工程出现漏水、堵塞、水质污染等质量问题，严重影响了城市居民的生活质量和城市功能的正常运行。因此，加强市政给排水施工中的质量控制，提高工程质量水平，是保障城市可持续发展的必然要求。

1 市政给排水施工质量控制的重要性

1.1 保障城市供水安全

市政给排水工程是城市供水系统的重要组成部分，其质量直接关系到城市居民的饮用水安全。如果给排水工程存在质量问题，如管道漏水、水质污染等，将严重威胁城市居民的健康和生命安全。

1.2 维护城市环境

市政给排水工程承担着城市排水和防洪排涝的重要任务。如果工程质量不达标，将导致排水不畅、积水严重，甚至引发城市内涝和洪涝灾害，对城市环境和居民生活造成严重影响。

1.3 提高城市功能

市政给排水工程是城市基础设施的重要组成部分，其质量直接关系到城市功能的正常运行。如果工程质量不合格，将影响城市的供水、排水、防洪等功能，降低城市的功能性和宜居

性。

2 市政给排水施工质量控制要点分析

2.1 设计阶段的质量控制

设计方案的合理性

设计方案是市政给排水工程质量控制的基础。在设计阶段，应充分考虑城市地形、地质、气候等因素，合理选择管材、管径、泵站等设备和设施，确保设计方案的科学性和合理性。同时，还应加强与设计单位的沟通，及时解决设计中的问题，确保设计方案的准确性和可行性。

设计参数的准确性

设计参数是市政给排水工程施工的重要依据。在设计阶段，应准确确定管道埋深、坡度、流速等参数，确保管道系统的顺畅运行。同时，还应根据城市规划和发展的需求，预留足够的管道容量和接口，以满足未来城市发展的需要。

施工图纸的完整性

施工图纸是市政给排水工程施工的指导性文件。在设计阶段，应确保施工图纸的完整性和准确性，包括管道布置图、节点详图、设备安装图等。同时，还应加强施工图纸的审核和交底工作，确保施工人员能够准确理解设计意图和施工要求。

2.2 材料的质量控制

管材的选择

管材是市政给排水工程的主要材料之一。在选择管材时，

应根据工程需求和设计要求，选择合适的管材类型和规格。同时，还应加强管材的质量检测工作，确保管材的质量符合相关标准和规范要求。

管材的运输和储存

管材在运输和储存过程中容易受到损坏和污染。因此，应加强管材的运输和储存管理，确保管材在运输和储存过程中不受损坏和污染。同时，还应加强管材的验收工作，确保管材的质量符合设计要求。

管道附件的质量

管道附件是市政给排水工程的重要组成部分，如阀门、法兰、接头等。在选择管道附件时，应根据工程需求和设计要求，选择合适的附件类型和规格。同时，还应加强管道附件的质量检测工作，确保附件的质量符合相关标准和规范要求。

2.3 施工过程中的质量控制

沟槽开挖与支护

沟槽开挖是市政给排水工程施工的首要环节。在开挖过程中，应严格按照设计要求进行开挖，确保沟槽的宽度、深度和坡度符合设计要求。同时，还应加强沟槽的支护工作，确保沟槽的稳定性和安全性。在开挖过程中，还应避免对原状地基土的扰动和浸泡，确保地基承载力满足设计要求。

管道基础施工

管道基础施工是市政给排水工程施工的关键环节。在管道基础施工过程中，应严格按照设计要求进行基础施工，确保基础的平整度和承载力符合设计要求。同时，还应加强基础的验收工作，确保基础的质量符合相关标准和规范要求。

管道安装与接口处理

管道安装是市政给排水工程施工的重要环节。在安装过程中，应严格按照设计要求进行安装，确保管道的坡度、标高和位置符合设计要求。同时，还应加强管道的接口处理工作，确保接口的密封性和稳定性。在安装过程中，还应避免对管道的损坏和污染，确保管道的质量符合设计要求。

管道功能性试验

管道功能性试验是市政给排水工程施工的必要环节。在试验过程中，应严格按照相关标准和规范要求进行试验，确保管道的严密性、抗压性和耐久性符合设计要求。同时，还应加强试验的记录和分析工作，及时发现和处理试验中出现的问题。

2.4 验收阶段的质量控制

施工质量的验收不仅是市政给排水工程完工前的必经之路，更是确保公共设施长期稳定运行的关键一步。这一过程涉及多个层面，从宏观的整体结构到微观的细节处理，无不体现了对工程品质的高度负责态度。

验收准备阶段

制定详细的验收计划：在验收开始前，应成立专门的验收小组，结合工程特点，依据国家及地方标准、设计文件、合同约定，编制一份全面、具体的验收细则，明确各个验收环节的重点内容及标准。

预验收自查：施工方应在正式验收前，自行进行全面自检，对可能出现的问题提前排查，确保不留隐患，为顺利通过官方验收创造有利条件。

组织协调各方力量：邀请设计、监理、甲方代表以及其他关联方参与验收，确保信息共享，增强验收结果的权威性与公平性。

实施阶段

现场核查与实测实量：验收小组深入施工现场，对照设计图纸及相关规范，对土建结构、管道铺设、防水防腐、设备安装等关键部位进行仔细核验。利用精密测量工具，量化评估工程质量，确保各项指标符合标准。

隐蔽工程重点抽查：对于地下管线、水池内部构造等无法直观检查的部分，通过开挖取样、闭水试验等方式，验证其密封性与可靠性。

功能性测试：进行通水、排水、压力等系列实验，观察水流状态，测试阀门启闭效果，确保给排水系统正常运转，满足设计预期。

资料审核与反馈

查阅文档记录：审核施工日志、变更单、检测报告等全套文件，确保资料真实有效，形成完备证据链。

问题清单与整改：将发现的所有问题列明，要求施工方限时整改，并跟踪复查直至全部解决。

出具验收报告：整合验收结果，撰写详尽的总结报告，明确指出合格项与不足之处，提出改进建议，作为未来同类项目参考。

竣工资料的整理与归档：守护工程记忆，传承建设智慧 整理阶段

分类归纳：将各类资料按类型划分，例如设计图、施工日志、检测报告、变更文件等，便于查找。

电子化处理：扫描原件，生成数字副本，存储云端数据库，实现远程访问。

交叉校对：对比纸质版与电子版一致性，确保信息准确无遗漏。

归档保存

建立索引体系：为每份资料标注关键词，设置检索标签，方便日后查询。

物理储存：选择防潮防火的档案室存放原件，延长使用寿命。

权限管理：设定访问级别，保护敏感信息，只授权相关人员查阅。

利用与维护

定期更新：随着工程运行，新产生的维护记录、改造方案及时补充进档案库。

历史价值挖掘：分析过往案例，提炼施工经验，编写技术手册，指导后期维修保养。

传授下一代工程师：组织专题讲座，分享实战心得，培养新人对老工程的理解与尊重，延续城市基础设施生命线。

通过以上步骤，不仅使得施工质量验收得以系统化、规范化，也为后续运维提供了有力支撑，展现了城市管理者的责任心与远见卓识。

3 市政给排水施工质量控制中的常见问题及改进措施

3.1 常见问题

设计不合理

部分市政给排水工程在设计阶段存在不合理之处,如管道布置不合理、设计参数不准确等,导致工程施工过程中出现质量问题。

材料质量不达标

部分市政给排水工程在施工过程中使用的材料质量不达标,如管材、管道附件等存在质量问题,导致工程运行过程中出现漏水、堵塞等问题。

施工工艺不规范

部分市政给排水工程在施工过程中存在施工工艺不规范的问题,如沟槽开挖不符合设计要求、管道安装不牢固等,导致工程质量不合格。

验收不严格

部分市政给排水工程在验收阶段存在不严格的问题,如验收标准不明确、验收记录不完整等,导致工程质量问题未能及时发现和处理。

3.2 改进措施

加强设计审核:保障方案的精准与实用

在任何工程项目启动之初,设计是奠定其成功基石的关键环节。因此,强化设计审核成为确保项目顺利推进的首要任务。设计审核不仅仅是对图纸和技术文件的一次简单检查,它涉及对设计方案的全面评估,包括结构安全、功能布局、环境适应性等多个方面,以确保设计不仅在理论上完美无瑕,在实际应用中也具备可行性。加强设计审核意味着要建立一套系统而细致的审查机制。这需要组建由多领域专家构成的设计评审团队,他们应当具备深厚的专业知识和丰富的实践经验,能够从不同角度审视设计细节,提出建设性的意见和建议。通过定期或不定期地召开设计研讨会,设计师可以与评审团成员深入交流,共同探讨可能存在的技术难题,并寻求最优解决方案,从而不断优化设计方案,提升整体质量。此外,有效的沟通渠道同样至关重要。设计单位与建设方、监理方等各参与方之间应保持密切联系,确保信息流通畅通无阻。这样不仅可以快速反馈设计调整需求,还能避免因信息滞后而导致的工作延误,促进项目的高效推进。当遇到复杂问题时,及时组织多方会议,集中智慧共商对策,确保设计方案既科学又实用,为后续实施打下坚实基础。

加强材料质量检测:构建品质工程的第一道防线

建筑材料作为构筑实体的基本元素,其质量直接关系到整个工程的安全性与耐久度。因此,在施工前期,加强材料质量检测是确保工程质量的重要手段之一。这涉及到从原材料采购到现场使用过程中的每一个环节,都需要有严格的管控措施,确保每一批进入工地的材料都经过检验合格。首先,必须明确材料选用标准,依据国家标准、行业规范以及具体项目的技术要求制定详细的质量控制指标。其次,建立完善材料入库检验制度,所有进场物资需经专业质检员抽样测试,只有合格产品才能被准许使用。在施工期间,还需定时对已用材料进行复检,防止不合格品混入,保证每一处细节都能达到高标准。此外,运用现代科技手段提升检测效率和精度也非常关键。比如采用高精度仪器设备进行成分分析,或者借助信息化平台实现

全流程追溯管理,使每一笔数据都有据可查,增强透明度。同时,定期开展专项培训,提升质检人员业务能力,确保他们掌握最新检测方法及标准更新情况,持续优化质量管理体系。

规范施工工艺:打造精品工程的核心要素

在施工阶段,遵循规范化作业流程,严格执行工艺标准是创建优质工程不可或缺的部分。这意味着每个步骤都要按照预先设定的操作指南进行,从小至螺丝钉的安装到大如框架浇筑,均需精确到位,确保施工质量与设计意图相符。为此,首先要做的是细化施工计划,将复杂的工程分解成若干小模块,分别设立质量控制点,针对重点部位制定特殊工序安排。随后,组织全体施工队伍参加技能培训会,讲解各项作业要点,强调安全规范,增强质量责任意识。通过模拟演练加深理解,使每个人熟悉岗位职责和应急处置流程。同时,引入先进的技术和设备辅助生产,如自动化生产线、智能测量工具等,提升工作效率的同时减少人为误差。施工过程中实施动态监控,安排专门监督小组巡视检查,及时纠正偏差行为,确保工艺执行不走样。最后,倡导工匠精神,鼓励创新思维,在遵循基本规则的前提下追求卓越,激发员工精益求精的热情,塑造企业良好口碑。

严格验收标准:工程质量的最终把关人

验收阶段是对建设项目完成情况综合评价的过程,唯有高标准严要求,方能真正检验出成果是否达到预期目标。此阶段需对照原始设计文件与现行法规逐一核实,确认工程各部分性能达标。建立独立第三方检测机构负责此次任务,具有公信力且经验丰富,确保评判公正客观。同时,邀请业主代表参与其中,增加透明度,赢得信任。对主要结构、隐蔽工程、关键节点实行特别关注,必要时采取破坏性试验验证强度或稳定性。任何瑕疵都不能放过,即使细微差别也要记录下来,提出整改意见直至完全消除为止。汇总收集所有资料后形成书面报告,反映总体状况及存在问题,附带整改措施建议供决策参考。总结本次经验教训,完善相关管理制度,为今后类似项目提供借鉴模板。通过严谨的验收程序,不仅促使施工单位重视质量问题,也有助于提升整体行业水平,推动建筑业健康发展。

结语

市政给排水工程是城市基础设施的重要组成部分,其质量直接关系到城市居民的日常生活和生产用水。因此,加强市政给排水施工中的质量控制具有十分重要的意义。本文通过分析市政给排水施工中的质量控制要点,从设计、材料、施工、验收等多个环节提出了相应的改进措施。希望本文能够为市政给排水工程的质量控制提供有益的参考和借鉴。

[参考文献]

- [1]基于市政道路工程施工现场安全标准化管理[J].张冬辉.产品可靠性报告,2024(04)
- [2]市政工程标准化施工过程中常见的施工技术通病分析[J].刘朋.大众标准化,2024(05)
- [3]市政供热管网标准化施工技术研究[J].魏智邦.大众标准化,2023(09)
- [4]市政给排水工程设计标准化研究[J].罗惠云;张宁;邓京楠.中国给水排水,2022(06)