

市政给排水工程施工存在的不足及处理措施

郭良宇

新疆华筑天建建设工程有限公司 新疆博乐 833400

摘 要: 市政给排水工程是城市基础设施建设的重要组成部分,其施工质量直接影响到城市居民的生活质量和城市的可持续发展。然而,在实际施工过程中存在诸多不足,包括设计与现场条件不符、开挖沟槽不规范、管道安装误差大、回填土壤不密实以及闭水试验不严格等问题。这些问题不仅影响了工程质量,还可能危及公共安全,增加后期维护成本。本文将分析这些不足并提出相应的处理措施,以提高市政给排水工程的施工水平。

关键词: 市政给排水;施工不足;处理措施

随着城市化进程的加快,市政给排水工程作为保障城市正常运行的基础服务设施,其建设和维护日益受到社会各界的关注。高质量的市政给排水系统能有效提升水资源的使用效率,保护环境,改善居民生活质量。然而,由于技术、管理等多方面因素的影响,施工过程中常常出现一些质量问题,这些问题的存在严重制约了市政给排水工程的功能发挥和服务水平的提升。因此,探讨这些施工不足的原因及其处理措施,对于提高工程质量,确保工程的长期稳定运行具有重要意义。

一、市政给排水工程的特点

(1) 技术要求高:市政给排水工程涉及到的技术和工艺复杂,需要精确的设计和施工管理以确保工程质量。(2) 系统性强:市政给排水工程包括水源的开发、水质的处理、管网的铺设等多个环节,形成一个复杂的系统工程。(3) 安全稳定性要求高:市政给排水工程直接关系到人民群众的切身利益和人身财产安全,必须确保其安全稳定运行。

二、市政给排水工程施工存在的不足分析

1. 开挖沟槽不符合设计

在实际操作中经常出现挖槽尺寸与设计图纸不匹配的问题。若挖槽过窄,将导致管道安装困难,甚至造成管道受损;若过宽,则会增加回填材料,提高成本且可能导致管道移位。有时挖槽深度不够,不能使管道达到应有的埋深,影响其抗压性能和稳定性;而过深则可能破坏地下已有设施或造成地面沉降。挖槽底部若处理不当,易造成管道不均匀沉降,进而引发断裂或渗漏^[1]。

2. 管道安装误差大

市政给排水工程中的管道安装精度直接影响整个系

统的质量与运行效率。在实际施工中,常见的安装误差包括管道对接不平齐、存在高差或角度偏差,导致水流受阻或增加管壁磨损。安装时标高控制不严格会使管道坡度不符合设计要求,可能造成排水不畅或反坡现象。另外,接口处处理不到位会引起漏水,不仅降低了系统的密封性和承压能力,而且长期漏水会冲刷地基,威胁构筑物的稳定性。操作人员往往因为缺乏细致的施工指导、测量放线不准确或忽视施工细节而引起这些误差,最终导致系统运行效率低下,维护成本增加,并可能缩短管道系统的使用寿命。

3. 回填土壤不密实

在施工中,由于未能严格执行分层回填和逐层压实的工艺要求,经常发生土壤回填不密实现象。这会造成土壤在自重和动荷载作用下继续沉降,进而导致管道上部出现空鼓或沉降不均,可能引起管道结构性破损或接头部位发生渗漏。部分施工为了赶工期,一次性回填过厚,使得下层土壤压实不足,留存空隙多,难以形成均匀坚实的管顶覆盖层。此外,对回填土质的选择和控制不严,使用含有有机质、杂草或者建筑垃圾的不合格土壤进行回填,不仅增加了管道遭受腐蚀的风险,而且影响了土壤的整体压实度。

4. 闭水试验不严格

闭水试验是检验管道系统防水性能的重要环节,但在施工过程中往往未能严格按照试验规程执行。在某些工程中,施工单位为了节省时间及成本,简化闭水试验流程或缩短试验时间,导致无法充分发现管道系统中存在的渗漏问题。有些情况下试验水位未达到标准要求,或在试验过程中水位未能保持稳定,使得试验结果不可

靠。此外，对于试验中发现的渗漏点，一些施工队伍未能及时修复或修复质量不过关，遗留了潜在的风险。还有的甚至在没有进行闭水试验的情况下就急于回填土壤，致使无法得知管道系统是否真正密封。这些行为可能是由于现场监管不到位、施工人员技术训练不足或对工程质量重视程度不够所造成的。

三、市政给排水工程施工不足的处理措施

1. 强化设计与现场复核

在市政给排水工程施工的前期，必须对设计图纸进行彻底的审核，并与施工现场条件紧密对照，确保两者相互吻合。这一过程涉及到细致的审查施工图纸，与设计师、工程师以及施工团队进行沟通，解决图纸上可能存在的问题或者不明确之处。设计师需要根据现场实际情况调整设计方案，预先考虑和规避可能出现的问题，比如地下已有设施的分布、土壤条件、地形坡度等因素。设计师与施工团队应共同完成标高、定位的确认工作，对于任何与设计预想不符的现场条件，都必须及时调整设计方案，确保施工实施的可行性和安全性。这种复核工作能够减少施工中由于设计原因导致的返工，提高工程效率，保证工程质量^[2]。

2. 提高测量放线精度

测量放线是给排水工程施工中一个至关重要的步骤，它的准确性直接关系到整个工程的质量。采用先进的测量设备，如全站仪、水准仪等，可以提高测量放线的精度和效率。施工前应由专业测量工程师进行严格的测量作业，校核管道的标高和位置，确保管线走向正确、坡度适宜。测量工作需在不同时间重复进行，以消除随机误差的影响。特别是在复杂地形或城镇密集区施工时，更应加强测量工作，防止因测量误差导致工程失败。高精度的测量放线有助于正确指导开挖、管道铺设和检查井建造等后续工作，保障施工质量符合规划设计的要求。

3. 规范回填操作流程

回填土的过程对给排水管道的稳定性和使用寿命有着至关重要的影响。规范回填操作流程要求施工人员严格遵守工程技术标准，分层进行回填并逐层夯实。每层回填土的厚度需严格控制，通常不超过30厘米，并确保每层的密实度均匀一致。使用压实机械如振动压路机对

回填土进行压实，直至达到设计要求的密实度。此外，回填过程中还应随时注意保护已安装的管道，避免强烈冲击和过度挤压导致管道位移或损坏。专业的质量检测人员应在回填的每一阶段进行密实度测试，以确保回填质量符合工程 and 行业标准。

4. 执行闭水试验规程

闭水试验是检测市政给排水工程管道系统是否密封良好的重要环节。按照国家及行业相关标准严格执行闭水试验规程，不仅能确保管道质量，还能预防投入使用后的渗漏问题。闭水试验通常在管道系统安装完毕、回填前进行。试验前需准备充足的水源，并对试验管道进行充水，确保管内压力达到规定值。维持该压力值一段时间（通常为24小时）以观察管道是否出现泄漏现象。若压力保持不变且管道无漏水，则视为试验合格。执行闭水试验规程时，应详细记录试验数据并保存，作为工程质量验收的重要依据。如有泄漏发生，则须立即排查原因并进行修复，修复后重新进行闭水试验，直到满足密封要求。这项规程的严格执行对提高管道工程的长期运行可靠性具有至关重要的作用^[3]。

结语

通过对市政给排水工程施工中存在的不足进行详细分析，并结合针对性的处理措施，我们可以看到提升工程质量的可能性和必要性。施工过程中的每一项细节都需引起足够的重视，从设计复核到精确测量，从规范操作流程到严格执行试验规程，每一步都是确保工程质量的关键。强化技术监督，提升施工标准，落实环保要求，促进技术创新，这些措施的实施将为市政给排水工程的顺利实施提供可靠保障。

参考文献

- [1] 杨国磊. 市政给排水工程施工存在的不足及处理措施[J]. 大众标准化, 2024, (09): 105-107.
- [2] 陈骥驰. 市政给排水工程施工存在的不足及处理措施[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023, (04): 137-139.
- [3] 王梅泰. 市政给排水工程施工存在的不足及处理措施研究[J]. 建材发展导向, 2022, 20(04): 190-192.