

市政工程给排水管道施工中的质量控制对策

韩佳星¹ 常妮妮²

咸阳市规划设计研究院 陕西省 咸阳 712000

摘要：随着城市化的推进，许多城市的规模在不断扩大，这就意味着城市中使用的给排水管道网络越来越密集，若某项给排水管道工程存在问题，会对城市给排水管道网络造成危害，进而影响城市居民的正常生活。因此，施工单位必须重视市政工程给排水管道施工的质量控制问题，从多个方面着手改善，提高质量控制能力，从而为管道工程提供质量保证。

关键词：市政工程；给排水；管道施工；质量控制

引言：在市政给排水系统中，给排水管道的施工非常重要，该工作中最为关键的是施工技术和施工质量，技术的优劣和质量的好坏以及施工效率的高低决定了排水系统能否顺利完成，城市居民的给水工作和排水工作能否顺利实现。因此，在进行管道施工时，应严格按照设计要求和施工图纸进行施工，以保证施工的精确度，使给排水管道的布置更加合理。随着技术的探索和研究的深入，目前管道施工还需要进一步提高^[1]。

1 市政工程给排水管道施工质量控制作用概述

在现代化城市建设发展中，市政工程占据着重要位置，给排水管道施工是其中的一个重要环节。近年来，随着全球气候变暖、雨季逐渐增多，做好城市给排水管道施工建设对防控诸多自然灾害的发生具有重要作用。排水管道项目能有效排除生活污水和生产废水等，有助于构建稳定的生活环境。再者，城市排水管道施工还能在控制多类自然灾害发生的基础上维持生态平衡。进一步完善排水管道系统，能够有效提升城市污水处理成效，减少水环境污染。市政给排水管道的施工相对复杂，需要耗费较多物力和财力，其质量控制占据着重要位置。然而，我国部分地区排水管道施工相对薄弱，为了能全面加速城市现代化发展，市政施工管理部门要针对性做好各区域排水管道施工质量控制，使城市具备稳定、健康、可持续发展的状态。当前要注重基于不同项目划分质量控制等级，市政施工监管部门要注重扩大监管力度，集中控制施工中产生的问题，降低多项问题危险系数。在施工中，要提高施工管控关注度，强化施工人员管理以及施工材料选择，以此来实现施工建设目标。

2 市政工程给排水管道施工中的常见问题

2.1 原材料不符合设计要求

市政工程给排水管道的原材料将直接影响整个管道系统运行的安全和稳定。设计单位根据管道辐射区域的

给排水量、过水性质、敷设位置等确定管材的材质、管径、强度等一系列技术指标，而在实际施工过程中，由于施工单位管理缺陷和不规范，所用管材质量、规格不满足设计要求，致使管道在后期运行过程中可能承受不住水流压力、上覆荷载而发生破裂。同时，不合格的阀门、法兰、防腐涂料等构配件以及辅材的使用也会为管道的泄漏埋下质量隐患。

2.2 图纸问题

设计图纸是每道施工工序的依据，因此，应优化给排水管道的施工图设计，使项目具备正确的、周密的、完善的设计图纸。为保证管道施工的正常进行，设计单位应对施工图进行复核与审核，并在施工前进行设计交底。施工单位拿到图纸后，应对设计内容及工程量进行复核，保证线路布置合理，管线交叉部分净距满足要求等，并通过图纸审核保证施工的质量和进度。

2.3 闭水试验缺乏合理性

部分市政给排水工程项目建设过程中，相关工作人员对于闭水试验环节关注力度不够，导致闭水试验环节出现问题。由于相关工作人员在实际操作过程中随意性较大，并没有严格按照标准的要求开展试验，导致管道回填效果不佳，也会对市政给排水管道的总体质量产生影响。因此，在实际建设过程中，要求每一个环节都必须严格按照相关标准的规定开展施工活动，对于重点问题加大关注度，防止出现给排水工程质量问题，影响到工程项目建设顺利进行。

2.4 工程监督人员的责任感不强

在一般情况下，给排水管道工程中会有相关的监督人员，用于督促工程设计、施工等环节，避免出现质量问题，但是在实际过程中，部分企业的工程监督人员未能按照职责进行监督，工程中仍会出现不符合标准的材料，部分设计方案不符合工程要求，这就意味着企业的

监督机制有漏洞, 监督人员的责任意识较弱, 不能确保工程的施工质量, 无法担起监督工程的重任。

3 市政工程给排水管道施工中的质量控制对策探析

3.1 做好前期勘察和设计工作

在给排水管道项目施工前期, 应进行施工场地的现场勘查和调研。根据设计方案并结合给排水管道线路走向、管槽的宽度及埋深, 对拟作业场地周边环境、基槽土质、地下水分布、与其他各类管线的交错情况进行全方位勘察, 提前预见施工过程中可能遇到的不确定因素, 并根据勘察结果优化设计方案。在设计方案中, 对管道线路辐射区域以及长远的给排水量进行合理的计算和规划, 根据管道过水水质的要求确定给排水管道的材质、规格及施工工艺等。此外, 还应合理安排工程进度, 以防工期延误^[2]。

3.2 对管材的质量进行检验

管材的质量对施工质量和后期运行维护具有较大影响, 因此, 在施工准备阶段, 技术人员应及时对施工管材的质量进行查验。若给排水系统的管材质量较差, 主要表现为材料的抗渗性能和抗压强度较差, 在覆土的荷载作用下会产生挤压变形, 使管道容易出现漏水现象, 最终产生较为严重的后果。若要防止类似事故的发生, 应对所有管材进行力学性能试验, 同时, 要求厂家提供材料的合格证明以及力学试验报告。另外, 保证管材外观平整, 混凝土管道无蜂窝麻面病害等。进行安装前, 应对管道逐节进行检查, 对有质量问题的管材应根据问题的严重程度确定处置方式(处理后使用或者停止使用)。

3.3 加强沟槽开挖工程施工质量管理

在给排水管道工程项目施工中, 沟槽开挖是重要的基础施工环节, 为了能对此环节施工质量进行控制, 要做好针对性管理。在沟槽开挖之前, 施工技术人员要注重给排水管道施工图纸以及标准技术应用的整合, 以建筑标准实施测量放线管控。对区域土壤现状进行判定, 拟订完善的沟槽施工开挖计划。在沟槽开挖过程中, 要组织技术人员展开针对性清理活动, 当施工区域气候产生较大变化时, 要注重实际开挖深度的控制。超出规定开挖深度之后, 地下水位会不断升高, 因此要及时进行排水, 防止沟槽长期积水导致浮管问题^[3]。

3.4 规范施工过程

给排水工程建设过程中, 应严格按照国家相关标准的规定开展施工活动。在具体的施工过程中, 首先需要保证设计图纸和施工方案的科学性, 确保工程项目建设的有序进行, 保证施工中用到的所有材料和设备质量都能够符合要求, 创造更加良好的施工环境, 严格按照安

全文明施工的原则, 做好施工人员的防护工作, 提供必要的防护设施, 对给排水工程施工流程进行全面把控。管理机构还应该制定切实有效的管控体系, 进一步加大对施工全过程的监管力度, 安排专门的工作人员对给排水施工现场进行专业化的指导, 以此来提高给排水工程建设效果。针对施工中遇到的难题, 提出科学合理的解决对策和改进意见, 进一步提高给排水施工效果。同时, 施工团队还应该配合监管人员, 完成整个施工过程保证给排水工程建设的效率和质量。

3.5 进行闭水试验

管道安装完成以后, 需要对管道的密封性能进行闭水试验。在开始试验之前需要对管道的质量进行全面的检查, 特别是要注意沟槽内保持干燥清洁, 一旦发现沟槽内有积水, 必须对积水进行清理, 完成清理工作以后才能够进行闭水试验。在实验过程中, 除了进出水管以外, 其余的孔洞应全部堵上, 防止出现渗漏的问题, 闭水试验过程中需要保证满水浸泡在24小时以上(从试验过程中水头上升至规定的位置后开始计算时间), 同时还应该对整个实验过程中管道的渗水现象进行实时监测, 总体的监测时间应超过三十分钟。

3.6 加强沉泥井施工与回填施工

在沉泥井施工中, 要集中清除排水管中存有的污泥, 相关测量人员要对雨水井实际位置进行分析, 做好沉泥井开挖位置与开挖深度具体测量, 防止泥浆井与排水管连接不合理产生漏水情况。在市政给排水管道安装施工中, 材料采购、安装操作与原有设计流程之间差异性较大, 将导致市政工程给排水管道施工不满足标准要求。在沉泥井施工中要注重规范化操作, 合理控制偷工减料情况, 防止对整体安装施工质量产生负面影响。给排水管道施工中, 压实操作主要是通过压实机以及人工压实操作, 在回填施工中有助于提升沟槽回填规范性, 合理控制排水管道应用塌陷状况。灌水振捣压实操作主要是应用在粗砂含量较多的回填土压实操作中, 回填土料是全面提升压实度的重要因素。在回填土选取中, 要注重更规范化控制, 2%的含水量便于压实操作进行。做好排水管道接口施工管理, 合理应用钢筋混凝土管接口技术、玻璃钢夹砂管接口技术, 施工中对具体情况进行具体分析。

3.7 加强施工管理

针对给排水施工的各个环节加大管理力度, 能够有效避免某一个方面出现问题, 进而影响到后续施工环节。在沟槽开挖之前, 对施工图纸进行全面的审查, 确保目前的设计图纸以及技术设备能够与现场的实际状况

相一致；加大管理力度，能够针对现场出现的突发状况，采取有效的应对措施^[4]。例如，施工过程中遇到下雨天气，应考虑防水和排水的问题，采取有效的措施将沟槽中的积水及时排出。同时，通过进一步加大管理力度，对施工中的各个环节进行严格的监管，能够及时解决施工中遇到的各种问题，保证给排水管道施工的有序进行。

结束语：综上所述，在现阶段城市化建设发展中，给排水管道施工是重要的一个环节。在市政给排水管道施工中，要注意做好质量管控与施工管理。集中整合施工阶段各类安全问题与质量问题，弥补施工中存在的不足。

全面提升施工安全性、灵活性、稳定性，适应给排水施工活动全面发展要求，推动城市现代化建设发展。

参考文献：

[1]李世兵,李海锋,刘航.市政给排水管道施工中技术应用探讨核心要点构架[J].现代物业(中旬刊),2020(4):86-87.

[2]高旭.浅析市政给排水管道的施工技术要点[J].四川水泥,2020(3):153.

[3]黄文明.市政给排水管道施工的质量控制技术要点[J].科技创新与应用,2020(1):147-148.

[4]韩晓东.市政给排水管道顶管施工技术的要点[J].地产,2021(22):131.