

建筑工程给排水施工中的问题与优化分析

曹婕

新疆生产建设兵团第八师石河子总场（北泉镇）城镇和生态保护中心

DOI:10.32629/bd.v9i6.4502

[摘要] 建筑工程给排水施工对建筑整体功能与使用体验影响重大。然而在实际施工中,存在诸多问题,如施工材料质量管控缺失、施工与设计衔接脱节、防水防漏措施不当、施工工艺与操作不规范等。这些问题不仅影响给排水系统的正常运行,还可能引发一系列质量隐患。本文深入剖析这些问题,针对性地提出建立全流程材料质量管控体系、强化施工与设计协同机制、优化防水防漏施工技术、规范施工工艺与操作标准以及构建智能化施工管理体系等优化策略,旨在提升建筑工程给排水施工质量,保障建筑使用功能的稳定与可靠。

[关键词] 建筑工程; 给排水施工; 问题; 优化策略

中图分类号: TU82 **文献标识码:** A

Analysis of Problems and Optimization in Water Supply and Drainage Construction of Building Engineering

Jie Cao

Urban and Ecological Protection Center of Shihezi General Farm (Beiquan Town), Eighth Division of Xinjiang Production and Construction Corps

[Abstract] Water supply and drainage construction in building engineering has a significant impact on the overall functionality and user experience of buildings. However, in actual construction, there are many problems, such as lack of quality control for construction materials, disconnection between construction and design, improper waterproofing and leakage prevention measures, and non-standard construction techniques and operations. These problems not only affect the normal operation of water supply and drainage systems but may also cause a series of quality hazards. This paper deeply analyzes these problems and proposes targeted optimization strategies including establishing a full-process material quality control system, strengthening the coordination mechanism between construction and design, optimizing waterproofing and leakage prevention construction techniques, standardizing construction techniques and operation standards, and constructing an intelligent construction management system, aiming to improve the quality of water supply and drainage construction in building engineering and ensure the stability and reliability of building functions.

[Key words] building engineering; water supply and drainage construction; problem; optimization strategy

引言

在建筑工程领域,给排水系统作为不可或缺的组成部分,承担着保障建筑内用水供应与污水排放的重要任务,其施工质量直接关系到建筑的使用功能和居民的生活质量。随着建筑行业的不断发展,建筑工程规模日益扩大,结构愈发复杂,对给排水施工的要求也愈发严格。然而,当前建筑工程给排水施工过程中仍存在诸多问题,这些问题不仅影响施工进度和成本,更可能为建筑后续使用埋下安全隐患。因此,深入分析建筑工程给排水施工中的问题,并探索有效的优化策略,对于提升建筑工程质量、保障居民正常生活具有重要意义。

1 建筑工程给排水施工的概念

(1) 建筑工程给排水施工是建筑项目中极为关键的环节,它涵盖了给水系统与排水系统的安装与建设。给水系统主要负责将符合水质标准的水源,通过合理的管道布局和设备配置,安全、稳定地输送到建筑内的各个用水点,满足人们日常生活、生产以及消防等方面的用水需求。排水系统则承担着将建筑内产生的污水、废水及时、顺畅地排出建筑,并引导至市政排水管网或相应的处理设施,防止污水积聚对建筑内部环境和周边环境造成不良影响。(2) 建筑工程给排水施工具有复杂性和系统性。它涉及多个专业领域的知识与技术,需要与建筑结构、电气、

暖通等专业密切配合。在施工过程中,要综合考虑管道的走向、坡度、管径大小等因素,确保给水能以合适的压力和流量到达各处,排水能快速流畅且不出现堵塞、倒灌等问题。同时,给排水管道的安装位置还需与建筑的整体布局相协调,避免对其他功能区域造成干扰^[1]。(3)建筑工程给排水施工质量至关重要。优质的给排水施工不仅能保障建筑内水系统的正常运行,提高水资源的利用效率,还能有效预防因给排水问题引发的渗漏、水患等事故,延长建筑的使用寿命。相反,施工质量不佳可能导致管道漏水、排水不畅、水质污染等一系列问题,给居民生活带来极大不便,甚至可能造成财产损失和安全隐患。因此,在建筑工程给排水施工过程中,必须严格遵循相关规范和标准,采用科学合理的施工方法和技术,确保施工质量达到要求。

2 建筑工程给排水施工中的主要问题

2.1 施工材料质量管控缺失

在建筑工程给排水施工中,施工材料质量管控缺失问题较为突出。部分施工单位为降低成本,采购质量不达标的管材、管件等材料。这些劣质材料可能存在壁厚不均、材质脆弱、抗腐蚀性差等缺陷。例如,一些塑料管材在长期使用后,易因老化、脆化而破裂,导致漏水现象频发;金属管材若抗腐蚀性差,在接触水后很快会生锈,不仅影响水质,还会降低管道的使用寿命。同时,材料进场验收环节也存在漏洞,对材料的规格、型号、质量证明文件等审查不严格,使得一些不合格材料混入施工现场。此外,材料储存管理不善,不同材料随意堆放,导致管材受挤压、碰撞变形,影响其正常使用,为给排水系统的后续运行埋下隐患。

2.2 施工与设计衔接脱节

建筑工程给排水施工过程中,施工与设计衔接脱节的情况时有发生。设计阶段,设计人员可能未充分考虑施工现场的实际情况,如建筑结构、空间布局等,导致设计图纸与实际施工环境不匹配。例如,预留的管道安装位置与建筑梁柱冲突,使得管道无法按设计要求安装,只能临时变更位置,这不仅影响施工进度,还可能破坏建筑结构。施工阶段,施工人员对设计意图理解不透彻,未能严格按照设计图纸施工,擅自更改管道走向、管径大小等关键参数。而且,设计与施工之间缺乏有效的沟通机制,当施工过程中发现问题时,不能及时反馈给设计人员进行调整,造成施工进度延误和工程质量下降^[2]。

2.3 防水防漏施工措施不当

防水防漏是建筑工程给排水施工的关键环节,但实际施工中措施不当问题严重。在卫生间、厨房等用水频繁的区域,防水层施工不规范现象普遍。防水涂料涂刷厚度不均匀,部分区域过薄,无法有效阻挡水分渗透;涂刷范围不足,未覆盖到墙面与地面的阴角、管道根部等易渗漏部位。卷材防水施工时,搭接宽度不符合要求,粘贴不牢固,容易出现空鼓、翘边等问题,导致防水层失效。此外,给排水管道穿墙、穿楼板处未做好密封处理,套管与管道之间缝隙填充不密实,水易从这些部位渗漏到下一层,造成墙面发霉、天花板滴水等现象,影响建筑的使用功能和居住舒适度。

2.4 施工工艺与操作不规范

建筑工程给排水施工中,施工工艺与操作不规范问题屡见不鲜。在管道安装方面,管道连接工艺不符合要求,如螺纹连接时螺纹深度不够、缠绕生料带不均匀,导致连接处密封不严,出现漏水;焊接连接时,焊缝质量差,存在气孔、夹渣等缺陷,影响管道的强度和密封性。管道安装坡度不合理,排水管道坡度过小,污水排放不畅,易形成堵塞;给水管度坡度过大,会导致水压不稳定,影响用水体验。在设备安装环节,水泵、水箱等设备安装不水平、不牢固,运行时会产生振动和噪音,缩短设备使用寿命。同时,施工人员未按照操作规程进行施工,如违规操作施工机械、未佩戴安全防护用品等,不仅影响施工质量,还存在严重的安全隐患。

3 建筑工程给排水施工的优化策略

3.1 建立全流程材料质量管控体系

(1)在材料采购环节,施工单位应严格筛选供应商,对其生产资质、信誉、产品质量等进行全面考察,选择质量可靠、口碑良好的供应商建立长期合作关系。采购前,根据工程需求制定详细的材料采购清单,明确材料的规格、型号、质量标准等要求,避免采购到不符合工程实际的材料。(2)加强材料进场验收管理。材料到达施工现场后,验收人员要严格按照验收标准,对材料的数量、规格、型号、质量证明文件等进行仔细核对和检查。对于管材、管件等关键材料,要进行抽样检验,检查其外观有无缺陷、尺寸是否偏差、性能是否达标等。只有验收合格的材料才能入库使用,对于不合格材料坚决予以退场处理,防止其流入施工环节。(3)做好材料的储存与保管工作。根据不同材料的特性,设置专门的储存场地,并采取相应的防护措施。例如,金属材料要防潮、防锈,放置在干燥通风的地方;塑料管材要避免阳光直射和重物挤压,堆放整齐。同时,建立材料台账,对材料的出入库情况进行详细记录,确保材料的使用可追溯,保证全流程材料质量可控,为建筑工程给排水施工质量提供坚实保障^[3]。

3.2 强化施工与设计协同机制

(1)在项目筹备阶段,组织施工与设计团队开展深入的交流会议。让施工人员提前熟悉设计图纸,了解设计意图、技术要求和关键节点。设计人员则向施工人员详细讲解设计思路、各系统功能以及特殊部位的施工要点,确保施工人员对设计方案有全面且准确的理解,为后续施工奠定良好基础。(2)建立常态化的沟通反馈渠道。在施工过程中,施工人员若发现设计图纸与现场实际情况存在冲突,或按照设计施工存在困难时,能够及时通过该渠道向设计人员反馈。设计人员应在第一时间响应,迅速到达现场进行实地考察,根据实际情况对设计进行合理调整和优化,避免因问题搁置导致施工进度延误。(3)开展联合技术交底工作。在重要施工节点和关键工序施工前,组织施工与设计人员共同进行技术交底。设计人员进一步强调设计重点和难点,施工人员分享施工经验和可能遇到的问题,双方共同商讨解决方案,形成统一的技术指导文件,确保施工严格遵循设计要求,提高施工的准确性和质量,保障给排水系统能够稳定、高效运行。

3.3 优化防水防漏施工技术

(1)在防水材料选择上要精益求精。针对不同部位的防水需求,挑选适配性强的防水材料。例如,卫生间、厨房等长期积水区域,可选用防水性能优异、粘结力强且耐老化的防水涂料,确保能有效阻挡水分渗透;地下室等潮湿环境,则采用抗穿刺、抗腐蚀性好的卷材防水材料,增强防水层的耐用性。同时,严格控制材料质量,进场时检查其质量合格证明,并进行抽样检测,杜绝劣质材料流入施工现场。(2)规范防水层施工工艺。防水涂料施工时,要保证涂刷均匀,厚度符合设计要求,对于阴阳角、管道根部等易渗漏部位,需增加涂刷次数或设置附加层。卷材防水施工时,注意搭接宽度和粘贴牢固度,采用热熔法或冷粘法施工时,要控制好温度和压力,确保卷材与基层紧密贴合,避免出现空鼓、翘边等问题。(3)做好细节处理与成品保护。在管道穿墙、穿楼板处,要设置合适的套管,并在套管与管道之间用密封材料填充密实。防水层施工完成后,采取有效的成品保护措施,避免后续施工对其造成破坏,如铺设保护层、设置警示标识等,保障防水防漏效果长久稳定。

3.4 规范施工工艺与操作标准

(1)制定详尽且统一的施工工艺标准手册。依据建筑工程给排水施工的规范要求以及工程实际情况,将各个施工环节的工艺流程、技术要点进行细化梳理,形成一套全面、准确、可操作性强的标准手册。手册中明确规定管道安装的坡度范围、连接方式的具体操作步骤、设备安装的精度要求等内容,让施工人员有清晰明确的操作依据,减少因工艺不明确而导致的施工误差。(2)加强施工人员的技术培训。定期组织施工人员参加专业课程,邀请行业内的技术专家进行授课,讲解最新的施工工艺和操作技巧。同时,开展现场实操演示和交流活动,让经验丰富的施工人员分享实际操作中的注意事项和问题解决方法,提升全体施工人员的技能水平和规范操作意识,确保他们能够熟练掌握并严格按照标准进行施工。(3)建立严格的施工过程监督机制。安排专人对施工现场进行实时巡查,对照施工工艺标准手册,检查施工人员的操作是否规范。一旦发现违规操作,及时予以纠正,并对相关责任人进行教育和处罚,形成有效的约束机制,保证施工工艺和操作标准在施工过程中得到严格执行,从而提高建筑工程给排水施工的整体质量。

3.5 构建智能化施工管理体系

(1)引入先进的施工管理软件。利用数字化管理平台整合给排水施工的各类信息,如施工进度、人员安排、材料库存等。通过该软件,管理人员可实时掌握工程动态,精准调度资源,避免出现人员闲置或材料短缺的情况。同时,软件还能自动生成各种报表,为决策提供数据支持,提高管理效率和决策的科学性。(2)运用物联网技术实现设备与材料的智能监控。在给排水施工设备和关键材料上安装传感器,实时采集设备的运行状态、材料的存储环境等数据。一旦设备出现故障或材料存储条件异常,系统能立即发出警报,通知相关人员及时处理,减少因设备故障或材料损坏导致的施工延误和质量问题。(3)借助虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术辅助施工。利用VR技术进行施工模拟,让施工人员在虚拟环境中熟悉施工流程和操作要点,提前发现潜在问题并制定解决方案。AR技术则可在施工现场为施工人员提供实时的操作指导,将施工信息直观地展示在眼前,提高施工的准确性和效率,确保给排水施工高质量完成^[4]。

4 结束语

建筑工程给排水施工的质量关乎建筑整体功能的正常发挥与使用者的切身体验。当前施工中存在的材料管控缺失、设计与施工脱节、防水防漏不佳、工艺操作不规范以及管理体系落后等问题,严重制约着工程质量的提升。通过构建全流程材料管控体系、强化设计与施工协同、优化防水防漏技术、规范施工工艺操作以及搭建智能化管理体系等优化策略,能有效解决这些问题。未来,随着技术不断进步,我们需持续探索创新,不断完善给排水施工管理,以打造更优质、高效的给排水系统,推动建筑工程行业高质量发展。

[参考文献]

- [1]张璐佳.论建筑工程给排水施工常见问题与优化对策[J].建材发展导向,2021,019(006):64-65.
- [2]谢超.建筑给排水施工的常见问题及优化措施[J].建材与装饰,2022(015):018.
- [3]秦志勇.建筑工程给排水施工中的问题与优化分析[J].建材与装饰,2020(20):287-288.
- [4]计汝茜.建筑给排水工程施工中存在的问题及对策分析[J].现代物业(中旬刊),2023(12):195.