

浅析给排水工程施工质量控制

陶柱文

江西昌西建设工程有限公司 江西 南昌 330000

摘要：给排水工程施工质量控制涵盖施工前、中、后三个阶段。施工前强调设计审查、材料准备、队伍选择与方案制定；施工中注重工艺控制、过程检验与人员培训；施工后则进行质量验收与长期监测。通过这一系列科学有效的措施，确保工程质量符合标准，保障给排水系统安全稳定运行，为城市建设与发展提供坚实基础。

关键词：给排水工程；施工质量；控制

1 给排水工程施工质量的定义

给排水工程施工质量，是指在给排水系统建设过程中，通过科学规划、严格管理、精细施工及有效监督，确保所有管道、泵站、阀门、水处理设施等构筑物及附属设备，从材料选择、设计实施到竣工验收的每一个环节，均符合国家及行业规定的技术标准、质量规范及设计要求。它涵盖了工程的耐久性、安全性、功能性及环保性等多个方面，旨在实现水资源的高效输送、处理与排放，同时保障居民生活用水安全、工业生产用水需求及城市防洪排涝功能的正常运行。高质量的给排水工程不仅能提升城市基础设施水平，还能有效减少水资源浪费，促进水资源的可持续利用，对维护社会经济发展与生态环境平衡具有重要意义。

2 给排水工程施工质量控制的原则

给排水工程施工质量控制的原则主要包括几个方面；（1）遵循标准与规范：所有施工活动必须严格遵守国家及行业制定的相关技术标准、质量规范及设计文件要求，确保工程质量有据可依，有章可循。（2）预防为主，过程控制：强调在施工前进行充分准备，制定详细的施工方案和质量计划，通过事前的预防措施减少质量问题的发生。加强施工过程中的监督检查，及时发现并纠正偏差，确保每道工序的质量^[1]。（3）全员参与，责任到人：明确各级管理人员和施工人员的质量责任，形成全员参与质量管理的良好氛围。通过培训和教育，提高全员的质量意识和技能水平，确保每个人都能为工程质量贡献自己的力量。（4）持续改进，追求卓越：在质量控制过程中，不断总结经验教训，优化施工工艺和管理流程，追求更高的质量标准。鼓励创新思维和技术应用，提升给排水工程的整体质量水平。（5）环保与安全并重：在追求工程质量的同时，必须注重环境保护和施工安全。采取有效措施减少施工对周边环境的影响，确保施工人员的健康安全，实现绿色、安全、高效的施工

目标。

3 给排水工程施工质量问题

给排水工程施工质量问题是指在给排水系统建设过程中，由于多种因素导致的工程质量不达标或存在潜在隐患的现象。这些问题可能源于设计缺陷、材料质量不合格、施工工艺不当、施工管理不严等多个方面。具体表现为管道渗漏、水压不足、水质污染、设备故障频发、排水不畅等，直接影响给排水系统的正常运行和使用效果。例如，管道渗漏问题可能是由于管材质量差、接口处理不当或地基沉降等原因造成；水压不足则可能与泵站设计不合理、管道阻力大或用户用水量激增有关；水质污染则可能源于水源污染、处理工艺不完善或管道老化腐蚀等。这些问题不仅会增加后期维护成本，还可能对居民生活、工业生产及城市环境造成不利影响。

4 给排水工程施工质量控制要素

4.1 设计规范与标准要求

给排水工程施工质量控制的首要要素在于严格遵循设计规范与标准要求。设计规范作为工程建设的指导性文件，是确保工程质量和安全性的基础。它详细规定了给排水系统的设计原则、技术指标、材料选用、施工方法及验收标准等关键内容，为整个施工过程提供了明确的指导方向。在设计阶段，必须确保所有设计文件符合国家和地方的相关法律法规、行业标准以及技术规程的要求。设计师需充分了解项目所在地的人文地质条件、气候特点、用水需求及排水要求等因素，综合考虑经济性、可行性和可持续性，进行科学合理的设计。设计过程中还需加强各专业之间的沟通与协调，确保给排水系统与其他建筑系统（如电气、暖通等）之间的有效衔接，避免设计冲突和遗漏。在施工过程中，施工单位应严格按照设计图纸和技术要求进行施工，不得随意更改设计内容或降低设计标准。对于设计中可能存在的疑问或不明确之处，应及时与设计单位沟通确认，确保施工

活动的准确性和规范性,监理单位也应加强对设计文件的审核和监督,确保设计质量符合工程要求。

4.2 材料质量控制

材料质量是给排水工程施工质量的直接体现,也是保障工程长期稳定运行的关键因素,在施工过程中,必须严格把控材料质量关,确保所有使用的材料均符合设计要求和相关标准。应建立完善的材料采购和管理制度,明确材料采购的流程和标准,确保采购渠道正规、材料质量可靠^[2]。在材料进场前,应对其进行严格的检验和验收,检查材料的规格、型号、数量、质量证明文件等是否符合要求。对于不合格的材料,应坚决予以退货处理,避免其进入施工现场。在施工过程中,应加强对材料的使用和管理,施工人员应严格按照施工图纸和技术要求使用材料,不得擅自更换或降低材料规格。应加强对材料的储存和保护工作,防止因受潮、腐蚀、损坏等原因影响材料质量。对于易损、易耗材料,应实行定额领料制度,控制材料的使用量,减少浪费。还应加强对新型材料和技术的推广和应用,随着科技的不断进步和材料的更新换代,越来越多的新型材料和技术被应用于给排水工程中。这些新型材料和技术往往具有更好的性能、更高的效率和更低的成本。

4.3 施工工艺控制

施工工艺是给排水工程施工质量的重要保障。科学合理的施工工艺能够确保施工活动的顺利进行和工程质量的稳步提升,在施工过程中,必须加强对施工工艺的控制和管理。首先,应制定详细的施工工艺流程和操作规程,这些流程和规范应明确各道工序的施工顺序、操作方法、技术要求及质量标准等内容,为施工人员提供明确的指导方向。加强对施工人员的培训和教育工作,提高他们的技术水平和操作技能,确保他们能够熟练掌握并严格执行施工工艺要求。其次,在施工过程中,加强对各道工序的监督检查和验收工作,每一道工序完成后,都应进行质量检查和验收,确保其符合设计要求和相关标准。对于发现的质量问题,应及时进行处理和整改,避免问题扩大化。加强对隐蔽工程的检查和验收工作,确保其施工质量及安全性能符合规范要求。注重施工工艺的创新和优化,随着科技的不断进步和施工经验的不断积累,越来越多的新工艺、新技术被应用于给排水工程中。这些新工艺、新技术往往具有更高的效率、更好的质量和更低的成本。在施工过程中,应积极引进和应用这些新工艺、新技术,提高施工效率和质量水平。同时还应不断总结经验教训,对现有的施工工艺进行改进和优化,以适应不同工程的需求和变化。

4.4 现场管理与监督

给排水工程施工过程中的现场管理与监督是确保施工质量的关键环节。一个有序、高效的现场管理环境能够有效预防施工中的各种问题,保障施工活动的顺利进行。严格的监督机制能够及时发现并纠正施工中的偏差和错误,确保工程质量达到预期目标。在现场管理方面,首先需要建立健全的施工现场管理制度,明确各岗位职责、工作流程和安全规范。通过制度化、规范化、精细化管理,确保施工现场的秩序井然,减少因人为因素导致的施工质量问题。其次,应加强对施工人员的培训和教育,提高他们的安全意识、质量意识和操作技能,使他们能够严格按照施工规范进行操作。还应合理安排施工进度,确保各道工序之间的衔接顺畅,避免因赶工期而牺牲施工质量。在监督方面,应设立专门的监督机构或委派专职监督人员,对施工现场进行全天候、全方位的监督。监督人员应熟悉施工图纸、技术规范和质量标准,能够准确判断施工活动是否符合要求。在监督过程中,应重点检查关键工序、隐蔽工程和易出现质量问题的环节,确保这些环节的质量得到有效控制。同时加强对施工材料的监督,确保材料质量符合设计要求。对于发现的质量问题,监督人员应及时下达整改通知,并跟踪整改情况,确保问题得到彻底解决^[3]。

4.5 现场勘查和检测

现场勘查和检测是给排水工程施工质量控制中不可或缺的一环。通过现场勘查,可以全面了解施工现场的环境条件、地质情况、周边设施等因素,为施工方案的制定和调整提供依据。而现场检测则是对施工质量和安全性能的直接验证,能够及时发现并纠正施工中的偏差和错误。在现场勘查方面,应在施工前组织专业人员进行详细的勘查工作,勘查内容应包括施工现场的地形地貌、地质结构、地下管线、周边建筑物及交通状况等。通过勘查,评估施工难度和风险,为施工方案的制定提供科学依据。应对施工现场进行清理和整理,确保施工环境的整洁和安全。在现场检测方面,应建立完善的检测制度和流程。检测内容应包括材料质量、施工工艺、结构强度、密封性、水压试验等多个方面。检测工作应由具有相应资质的专业机构或人员进行,确保检测结果的准确性和可靠性。在检测过程中,应严格按照检测标准和规范进行操作,确保检测数据的真实性和有效性。对于发现的问题和隐患,应及时进行处理和整改,确保工程质量和安全性能符合要求。

5 给排水工程施工质量控制方法

5.1 施工前质量控制措施

在给排水工程施工之前,实施一系列有效的质量控制措施是确保整个工程质量的基础。给排水工程的设计方案进行细致审查至关重要,审查内容应涵盖设计文件的完整性、设计标准的符合性、技术方案的可行性以及与其他专业的协调性等方面。通过组织专家评审或内部讨论会,及时发现并纠正设计中可能存在的问题,确保设计方案的科学合理性和可操作性。材料质量是工程质量的基石,在施工前,需对拟用材料进行严格筛选和检验。这包括材料供应商的资质审核、样品测试、批量验收等环节。确保所有进场材料均符合设计要求和相关标准,避免因材料质量问题导致的返工和损失。施工队伍的专业水平和施工经验对工程质量有着直接影响,在施工前应选择具有相应资质和丰富经验的施工队伍。通过考察施工队伍的过往业绩、技术能力、管理水平等方面,综合评估其施工能力,确保施工队伍能够胜任给排水工程的施工任务。制定科学合理的施工方案是施工前质量控制的重要环节,施工方案应明确施工目标、施工顺序、施工方法、技术措施以及质量控制要点等。还需考虑施工现场的具体情况和可能遇到的风险因素,制定相应的应对措施和预案。通过施工方案的制定和实施,确保施工活动的有序进行和工程质量的稳步提升。

5.2 施工中质量控制手段

在给排水工程施工过程中,采取多种有效的质量控制手段是确保工程质量的关键。这些手段涵盖了施工工艺控制、过程检验与试验、人员管理与培训等方面。严格按照施工图纸和技术规范进行施工是保障工程质量的前提,在施工过程中,应加强对施工工艺的监控和管理,确保各道工序按照既定方案进行。对于关键工序和易出现质量问题的环节,应实行旁站监督或增设质量检查点,确保施工质量得到有效控制。过程检验与试验是及时发现并纠正施工偏差的重要手段,在施工过程中,应定期组织质量检查和验收工作,对已完成的部分进行质量评估。还需按照设计要求和相关标准进行必要的试验和检测工作,如管道的水压试验、防腐涂层的附着力测试等。通过过程检验与试验的实施,确保施工质量和安全性能符合要求。施工人员是施工活动的直接执行

者,其技能水平和责任心对工程质量有着重要影响,在施工过程中应加强对施工人员的管理和培训。通过定期的安全教育和技能培训活动,提高施工人员的安全意识和操作技能;通过明确岗位职责和奖惩机制,激发施工人员的积极性和责任心;通过加强现场管理和监督力度,确保施工人员严格按照施工规范进行操作。

5.3 施工后质量验收与监测

施工后的质量验收与监测是给排水工程质量控制的最后一道防线。施工完成后,应组织相关单位进行质量验收工作,验收内容包括工程实体的质量检查、竣工资料的审核以及功能测试等方面。通过实地查看、测量、测试等手段,对工程质量进行全面评估。对于发现的问题和隐患,应及时进行处理和整改,确保工程质量符合要求^[4]。在工程投入使用后,还需进行长期的监测与评估工作,这包括对工程运行状况的定期检查、水质监测、管道渗漏检测等方面。通过监测数据的收集和分析,评估工程的质量和性能是否稳定可靠;对于发现的问题和隐患,及时采取措施进行处理和修复;还应对工程运行过程中的经验教训进行总结和分析,为今后的类似工程提供借鉴和参考。

结束语

给排水工程施工质量控制是一项系统工程,需贯穿项目始终。从源头抓起,注重细节管理,强化监督检测,方能确保工程质量。未来,随着技术进步和管理水平提升,给排水工程施工质量控制将更加精细化和智能化,为城市水资源的可持续利用和居民生活的安全舒适贡献力量。

参考文献

- [1]陈宝.浅析建筑工程给排水工程施工质量控制[J].四川水泥,2020,12:305-306.
- [2]杨书涛.房屋建筑给排水工程施工质量控制措施探讨[J].企业改革与管理,2017,23:210-211.
- [3]廖江波.建筑给排水工程施工质量控制的探析[J].决策探索(中),2018,02:39-40.
- [4]李永妮.浅析建筑给排水工程常见施工质量问题及控制措施[J].中国设备工程,2018(20):167-168.