

市政给排水施工技术管理路径探讨

李 凯

中国建筑金属结构协会给水排水设备分会 北京 100037

摘要: 随着城市化进程的加快和人口增长的压力,市政给排水系统的规模和复杂性也在不断增加。合理、科学的施工技术管理,能够保障市政给排水系统的稳定运行,提供良好的城市居住环境。因此,本文将首先分析市政给排水施工技术管理存在问题,之后制定管理措施,希望提高管理水平。

关键词: 市政给排水; 施工技术; 管理路径

前言:市政给排水施工技术管理具有重要的价值,合理、科学的技术管理能够保证施工质量,提高施工效率,减少安全风险,提升城市形象。在城市建设中,重视市政给排水施工技术管理,将为城市的可持续发展提供有力的支撑。

1 市政给排水施工技术特征

一是科学性,科学性是指施工技术管理应该基于科学的原理和方法,依靠科学的理论指导进行。在施工过程中,应该采用先进的施工技术和设备,结合工程实际情况,制定详细的施工方案和操作规程,确保施工工艺和 workflows 的科学性,以提高施工效率和工程质量。二是系统性,系统性是指施工技术管理应该是一个系统工程,包括施工组织设计、技术管理、质量控制、安全防护等方面的协调和统一。在施工管理过程中,应该形成一个科学的管理体系和制度,明确各个工作环节和责任,加强各个环节之间的协调配合,形成一个有机整体,以保证工程的顺利进行。三是可操作性,可操作性是指施工技术管理应该具备操作性和可行性,即管理措施和方法应该能够被实际操作和执行。在实际施工中,管理措施和方法应该简单易行,能够被工程施工人员理解和接受,能够在施工现场得到有效的执行和实施,以确保管理的有效性。四是动态性,动态性是指施工技术管理应该具备适应变化的能力,能够根据现场实际情况及时调整和优化管理措施和方法。在施工管理中,应该不断总结和积累经验,及时反馈和分析施工中的问题和难点,进行调整和改进,以适应工程建设中的变化和挑战。

通讯作者: 姓名 李凯, 出生年月 1976年1月, 民族 汉, 性别 女, 籍贯 北京, 单位 中国建筑金属结构协会给水排水设备分会, 职位 给水排水设备分会副会长, 职称 助理工程师, 学历 本科, 邮编 100037, 研究方向 科技管理。

2 市政给排水施工技术管理存在问题

第一,市政给排水施工技术管理存在的问题主要体现在施工质量方面。由于施工人员技术水平不高或缺乏培训,施工过程中常常出现质量不过关的情况。例如,给水管道安装不牢固,致使漏水现象较为常见;污水管道施工不严谨,导致污水外泄等情况时有发生。这些问题不仅浪费了大量的资源,还给城市的环境造成了损害。第二,市政给排水施工技术管理在流程上存在欠缺。在施工前期,缺乏全面的规划和设计,导致施工过程中频繁出现问题和调整;在施工中期,缺乏有效的项目管理和协调,导致施工进度延误和效率低下;在施工后期,对工程质量的监督和评估不力,导致施工质量无法保证。这些问题都严重影响了施工流程的顺畅进行。第三,市政给排水施工技术管理还存在对环境的破坏。在施工过程中,常常会对地下水、土壤和周围建筑物造成一定的破坏。例如,在敷设给排水管道时,施工人员可能会误判地下管线位置,导致损坏地下电缆和通信线路;施工中产生的噪音^[1]、粉尘和污水还会对周围居民的生活造成不便和危害。这些问题需要引起足够的重视和改善措施。

3 市政给排水施工技术管理价值

第一,市政给排水施工技术管理能够保证施工质量。给排水系统是城市基础设施的重要组成部分,其质量直接关系到居民的日常生活和城市的正常运行。通过科学的技术管理,可以确保施工过程中的各项指标符合规范标准,防止漏水、渗漏等质量问题的发生,提高工程的可靠性和耐久性。第二,市政给排水施工技术管理能够提高施工效率。合理的施工技术管理能够优化工程进度,确保施工按时完成,减少施工对城市交通和居民生活的影响。通过科学的施工计划、合理的资源调配和技术指导,能够有效地提高施工效率,节约资源,减少浪费,为城市建设提供更多的时间和空间。第三,市政

给排水施工技术管理能够减少安全风险。给排水施工过程中存在着一定的安全风险,如塌方、漏电等。通过技术管理,可以制定科学的施工方案,提供安全的施工环境,规范施工过程,提高施工人员的安全意识和技能水平,减少施工事故的发生,保障工人的生命财产安全。第四,市政给排水施工技术管理能够提升城市形象。一个好的市政给排水系统能够提供清洁、健康、舒适的城市居住环境,改善居民生活质量。通过科学的技术管理,能够打造高品质的市政给排水系统^[2],提升城市的形象和吸引力,吸引更多的人才和投资。

4 市政给排水施工技术管理路径

4.1 规划和设计阶段

在市政给排水施工技术管理路径的规划和设计阶段,需要进行整体规划和设计,以确定给排水系统的布局 and 结构。这一步骤是非常重要的,需要考虑到城市的整体发展规划,以确保给排水系统能够满足未来的需求。在规划和设计阶段,还需要确定各个设施的位置和规模。这包括给水管道、排水管道、泵站、水处理设备等等。通过精确确定每个设施的位置和规模,可以确保给排水系统的运行效率和稳定性。为了确定合适的施工技术,还需要进行地理、水文、环境等因素的调研和分析。地理因素包括地形、土壤等,水文因素包括降雨量、地下水位等,环境因素包括周边环境影响等。通过对这些因素的综合分析,可以确定施工过程中需要采取的技术和措施,以确保施工的顺利进行和系统的可靠运行。在施工技术的选择方面,需要考虑施工环境的复杂程度和特殊性,选择适合的施工方法和设备。需要考虑施工的安全性和可行性,以确保施工过程中不会对周围环境和人员造成危险。另外,还需要考虑施工成本和效率。选择适合的施工技术和方法,可以提高施工效率,降低施工成本。这对于控制项目的整体预算和确保项目的顺利进行都非常重要。

4.2 施工组织与管理

制定详细的施工组织和管理方案是确保施工顺利进行的重要步骤,这个方案应该包括人员安排、资源调配、施工进度计划等内容。人员安排要合理安排,确保各个岗位配备合适的工作人员。资源调配要合理利用,确保施工所需的机械设备、材料等能够及时供应。施工进度计划要合理安排,确保工期能够得到有效控制。通过制定详细的施工组织和管理方案,可以提前预估问题,制定解决方案,有助于施工顺利进行。设立一个专门的项目管理团队是必要的,这个团队的主要任务是明确各个工作任务和责任,并统筹协调施工进展与质量。

项目管理团队要由经验丰富的专业人员组成,他们应该具备较高的技术水平和管理能力。他们要负责监督施工现场的安全管理^[3]、质量控制、进度监测等工作。同时,他们还要与相关部门和施工单位保持良好的沟通,确保施工进展与质量在整个施工过程中得到有效控制。

4.3 材料和设备采购

在施工前,需要根据设计要求制定采购方案。这个方案应明确需要采购的材料和设备种类、数量、质量要求、交货时间等。同时,还需要确定预算和采购来源,确保采购工作的顺利进行。在选择供应商时,需要综合考虑供应商的信誉、质量管理体系、交货能力等因素。可以通过市场调研、招标等方式来选择合适的供应商,并与供应商进行谈判和合同签订,明确双方的权益和责任。在材料和设备采购过程中,需要建立健全的验收制度。针对不同类型的材料和设备,制定对应的验收标准。在采购合同中明确验收标准,并与供应商进行沟通,确保供应的材料和设备符合要求。在材料和设备的验收过程中,需要严格按照验收标准进行检查。对于不合格的材料和设备,及时通知供应商进行更换或修理。同时,要建立材料和设备的管理台账,对进出库情况进行记录,确保材料和设备的安全和可追溯性。

4.4 施工过程管理

首先,配备组织完善的施工队伍是至关重要的。这个队伍应包括熟练的施工人员和技术人员。他们应具备丰富的施工经验和专业知识,能够熟练地完成各项施工任务。同时,为了提高效率和监控施工过程,还可以配备一定数量的监理人员,对施工队伍进行指导和管理。其次,建立严格的施工安全和管理制度是必不可少的。施工过程中,安全是第一位的。必须确保施工现场的安全,防止施工人员发生意外伤害。因此,施工现场应配备必要的安全设施,如防护网、安全帽等,并制定相应的安全操作规程。此外,还应制定严格的质量管理制度,确保施工的质量符合设计要求和相关规范^[4]。包括施工材料的验收和检测,施工工艺的把控等。最后,施工过程中的各项工序也需要按照设计要求和规范进行实施。其中,土方开挖是整个施工过程的重要环节之一。在进行土方开挖之前,需要进行相关的勘测和深度分析,并采取相应的支护措施,以确保土方开挖的安全和稳定。接着,管道的铺设和连接是关键的施工工序。管道的材料选择和连接方式应符合设计要求,确保管道的质量和使用寿命。最后,还需要进行试压和设备安装等工序,来确保管道系统的正常运行和设备的稳定性。

4.5 质量控制与检测

首先,市政给排水施工的技术管理路径需要明确。相关部门需要制定详细的施工方案和施工工艺,明确各个施工环节的工作流程和要求。同时,市政部门需要派遣专业人员进行现场巡查和施工记录,确保施工质量和工艺符合要求。其次,质量控制与检测是市政给排水施工中不可或缺的环节。施工过程中,必须进行必要的质量检测 and 试验工作,以确保施工过程和成果符合相关标准和规范。对于给排水管道的安装、接缝和连接部位的处理等关键环节,需要进行强度、密封性等方面的检测,以保证工程的安全性和可靠性。最后,市政给排水施工的质量验收是保证工程质量的重要环节。根据相应的质量验收标准,对已完成的施工进行验收,确保施工质量达到要求。如果出现不合格的施工,需要及时整改和修复,以确保工程质量的合格。

4.6 安全与环保管理

针对施工现场的特点和施工过程中可能存在的安全和环保问题,制定相应的管理措施是必不可少的。比如,在施工现场设置安全警示标识,明确安全操作规范,加强职工安全意识培养;在施工过程中进行定期的安全检查,及时发现并解决存在的安全隐患。此外,定期进行职工安全培训也是必要的,通过提高职工的安全意识和技能,降低施工过程中发生安全事故的风险。同时,采取合适的环保技术措施是市政给排水施工技术管理的另一重要路径。施工过程中,会产生一定量的废水、废气和废弃物^[5],如果不加以处理和控制在,会对周边环境造成污染。因此,采取合适的环保技术措施,减少污染物的排放和对环境的影响,是保护环境的重要举措。比如,采用生物滞留池、沉淀池等处理设施对废水进行处理;使用环保型材料和设备,减少废气的产生;合理分类和处理废弃物,减少对土壤和水源的污染。

4.7 保养与维护

市政给排水施工技术管理路径,不仅仅在完成施工后的设备调试和系统运行试验,还需建立设备和系统的保养与维护计划,定期进行维护和检修。市政给排水施工是一项复杂而关键的工作,需要高效的管理来确保施工质量和系统的正常运行。在施工完成后,设备调试和

系统运行试验是至关重要的一步。通过对设备进行调试和系统进行试验,可以检验设备的安全性和工作性能,确保其达到预期效果。同时,这也是为了减少施工后的故障率,确保系统顺利运行的重要环节。然而,仅仅完成设备调试和系统运行试验是不够的,为了更好地维护和保养市政给排水系统,管理人员还需要建立设备和系统的保养与维护计划。这个计划应该包括设备和系统的保养周期、保养内容以及保养方法等方面的详细内容。保养周期可以根据设备和系统的使用状况来确定,通常可以分为日常保养、定期保养和大修保养等不同阶段。保养内容包括设备的清洁、润滑、紧固、调整等,系统的检查、清洗、排污等。保养方法则要根据设备和系统的特点来选择,采取适当的保养措施,确保设备和系统能够长时间稳定运行。定期进行维护和检修也是保养和维护市政给排水系统的重要手段,通过定期的维护和检修,可以及时发现设备和系统中存在的问题并进行修复,防止问题扩大和影响系统的运行。维护和检修可以包括设备的更换、部件的修理、管道的清洗、阀门的更换等操作,以保证设备和系统的正常运行。同时,维护和检修还可以对设备和系统进行技术更新,提升其性能和效率,确保市政给排水系统能够适应城市发展的需求。

结语:通过以上的技术管理路径,能够有效组织和管理市政给排水施工工程,并确保其安全、高质量地完成。在施工过程中,应遵循相关的规范和标准,并不断改进和创新工艺,提高施工效率和质量水平。

参考文献

- [1]董成武.市政给排水施工技术管理路径探讨[J].大众标准化,2023(14):61-63.
- [2]李海堂.高层建筑给排水施工技术管理简述[J].四川水泥,2018(01):198.
- [3]武春红.市政给排水工程技术管理要点分析[J].民营科技,2017(09):146.
- [4]林敏.市政给排水施工中顶管施工技术应用分析[J].江西建材,2017(13):65+68.
- [5]杨殷.市政给排水管线施工技术与管理探索[J].建材与装饰,2017(11):115-116.