

探究市政给排水施工要点

唐 敏

成都大开发建筑工程有限公司 四川 成都 610051

摘要: 市政给排水施工对城市运行、民生及生态意义重大。其关键环节有前期准备、核心施工、质量控制与验收,但各环节现存诸多问题,如前期勘察不细、核心施工不规范、质量管控体系不健全等。为此,需强化前期准备精细化管理,规范核心环节技术操作,完善质量控制与验收体系,通过构建全流程管控机制等举措,提升施工质量,保障给排水系统长期稳定运行。

关键词: 市政给排水; 施工要点; 质量控制; 优化路径

引言: 市政给排水施工是城市基础设施建设的核心环节,其质量优劣直接关系到城市运行效能、民生福祉与生态安全。高质量的给排水系统不仅能保障居民用水安全、污水有效处理,还能增强城市防洪排涝能力,维护水生态平衡,为城市产业发展与规模扩张提供坚实支撑。然而,当前市政给排水施工在前期准备、核心环节操作及质量管控与验收等方面仍存在诸多问题。因此,探索有效的优化路径,提升施工质量,具有重要的现实意义。

1 市政给排水施工的重要性

市政给排水施工作为城市基础设施建设的关键构成部分,其施工质量与规范程度对给排水系统的运行效能起着决定性作用,在城市发展与民生保障方面具有不可替代的重要意义。(1) 从民生保障层面深入剖析,市政给排水系统承担着居民生活用水输送与污水排放处理的双重重任。它是居民生活用水的“输送通道”,只有严格规范施工,才能确保供水水质符合国家相关标准,供水压力保持稳定,让居民用上安全、放心的水。同时,它也是污水排放的“净化载体”,规范的施工能够保证污水得到及时收集与有效处理,避免出现污水横流、饮用水污染等严重影响居民生活质量与身体健康的问题,为居民营造健康、舒适的生活环境。(2) 从城市生态安全角度考量,科学的给排水施工意义重大。通过合理规划与精心施工,能够构建起完善的雨水疏导体系,增强城市的防洪排涝能力。在暴雨等极端天气条件下,有效减少内涝灾害对城市交通、建筑设施等的破坏,保障城市正常运转。而且,规范的污水收集与处理设施施工,能切实削减污染物排放,防止污水渗入土壤、污染地下水或流入自然水体,从而保护城市水生态平衡,改善区域生态环境质量,促进城市生态系统的良性循环。(3) 从城市发展支撑视角来看,完善的给排水设施是城市产业

发展、招商引资的重要基础条件。规范施工打造的高质量给排水系统,可充分满足工业生产用水需求,保障商业运营与城市建设的有序推进,为城市规模扩张与功能升级提供有力支撑,推动城市可持续发展。此外,市政给排水施工质量还与工程使用寿命和运维成本紧密相关,高质量施工能减少后期维修频次,降低运维投入,提升城市基础设施的综合效益^[1]。

2 市政给排水施工的关键环节与现存问题

2.1 施工前期准备环节的要点与短板

施工前期准备是保障工程顺利开展的基础,其充分性直接影响施工质量与效率。该环节的核心要点包括:现场勘察与设计交底,全面掌握施工区域的地质条件、地下管线分布、周边环境等情况,明确设计意图与技术要求;施工方案编制,结合工程实际制定详细的施工组织设计,明确施工流程、技术标准、质量控制要点与安全保障措施;材料与设备准备,选用符合设计要求的管材、管件、设备等,确保其质量达标、性能适配;现场布置,合理规划施工场地、材料堆放区域、运输通道,搭建临时设施,为施工创造良好条件。

当前,施工前期准备环节存在明显短板:(1) 现场勘察不够细致,对地下管线分布、地质条件的探测不够精准,导致施工中出现管线冲突、基坑坍塌等风险;(2) 设计交底不充分,施工单位对设计方案的理解存在偏差,影响施工的准确性;(3) 材料与设备质量把控不严,部分施工单位选用劣质材料或不符合设计要求的设备,为工程质量埋下隐患;四是施工方案缺乏针对性,照搬通用模板,未能结合工程地质、环境等实际情况进行优化,导致施工中出现流程混乱、效率低下等问题。

2.2 核心施工环节的要点与问题

核心施工环节是市政给排水工程质量的关键保障,主要包括管道敷设、基础施工、接口处理、泵站与水处

理设施施工等。管道敷设的核心要点是确保管道坡度、走向符合设计要求,避免管道变形、渗漏;基础施工需根据地质条件选择合适的基础类型(如砂石基础、混凝土基础),保障基础承载力满足要求,防止管道沉降;接口处理要求密封严密、牢固可靠,避免出现渗漏问题,不同管材(如钢管、PE管、混凝土管)需采用适配的接口方式;泵站与水处理设施施工需注重结构稳定性与设备安装精度,确保设施运行高效^[2]。

当前,核心施工环节存在诸多问题:(1)管道敷设不规范,如管道坡度控制不当、接口连接不严密,导致通水后出现水流不畅、渗漏等问题;(2)基础施工质量不佳,如基础压实度不足、混凝土强度不够,引发管道沉降、断裂;(3)接口处理技术不到位,如焊接接口未焊透、承插接口密封材料选用不当,导致接口渗漏;四是设备安装精度不足,如泵站水泵安装偏差过大、水处理设施配件连接不牢固,影响设施运行效率与稳定性。此外,施工过程中对周边环境保护不足,如土方开挖未采取防护措施导致水土流失,施工废水随意排放造成环境污染。

2.3 施工质量控制与验收环节的要点与不足

施工质量控制与验收是保障工程最终质量的关键环节。质量控制的核心要点包括:建立全流程质量管控体系,对施工原材料、施工工艺、关键工序进行实时监测与检验;加强工序交接检验,上一道工序质量不合格不得进入下一道工序;重点把控关键部位施工质量,如管道接口、基础处理、泵站机组安装等。验收环节的核心要点包括:按照设计要求与技术标准,对工程实体质量、功能性能进行全面检测;核查施工资料的完整性与真实性,包括材料合格证、检测报告、施工记录等;对存在的质量问题及时整改,确保工程达标。

当前,施工质量控制与验收环节存在明显不足:(1)质量管控体系不健全,部分施工单位缺乏完善的质量管理制度,质量责任落实不到位,导致质量控制流于形式;(2)检测手段不够科学,对部分隐蔽工程(如管道接口、基础压实度)的检测不够全面、精准,难以发现潜在质量隐患;(3)工序交接检验不严格,存在跳过检验、虚假验收等情况,导致不合格工序流入下一道施工;四是验收标准执行不严格,部分工程存在“重形式、轻实效”的问题,验收后仍存在质量隐患,影响给排水系统的长期稳定运行。

3 市政给排水施工质量提升的优化路径

3.1 强化施工前期准备的精细化管理

市政给排水施工作为城市基础设施建设的关键构成

部分,其施工质量与规范程度对给排水系统的运行效能起着决定性作用,在城市发展与民生保障方面具有不可替代的重要意义。(1)从民生保障层面深入剖析,市政给排水系统承担着居民生活用水输送与污水排放处理的双重重任。它是居民生活用水的“输送通道”,只有严格规范施工,才能确保供水水质符合国家相关标准,供水压力保持稳定,让居民用上安全、放心的水。同时,它也是污水排放的“净化载体”,规范的施工能够保证污水得到及时收集与有效处理,避免出现污水横流、饮用水污染等严重影响居民生活质量与身体健康的问题,为居民营造健康、舒适的生活环境。(2)从城市生态安全角度考量,科学的给排水施工意义重大。通过合理规划与精心施工,能够构建起完善的雨水疏导体系,增强城市的防洪排涝能力。在暴雨等极端天气条件下,有效减少内涝灾害对城市交通、建筑设施等的破坏,保障城市正常运转。而且,规范的污水收集与处理设施施工,能切实削减污染物排放,防止污水渗入土壤、污染地下水或流入自然水体,从而保护城市水生态平衡,改善区域生态环境质量,促进城市生态系统的良性循环。(3)从城市发展支撑视角来看,完善的给排水设施是城市产业发展、招商引资的重要基础条件。规范施工打造的高质量给排水系统,可充分满足工业生产用水需求,保障商业运营与城市建设的有序推进,为城市规模扩张与功能升级提供有力支撑,推动城市可持续发展。此外,市政给排水施工质量还与工程使用寿命和运维成本紧密相关,高质量施工能减少后期维修频次,降低运维投入,提升城市基础设施的综合效益^[3]。

3.2 规范核心施工环节的技术操作

核心施工环节的技术操作规范化程度,是决定市政给排水工程质量优劣的关键因素。(1)优化管道敷设工艺。需依据管材类型以及施工区域的地质条件,科学合理地选择敷设方式,像开槽施工适用于地质条件相对简单、开挖难度较小的区域;非开挖施工则更适合在交通繁忙、地下管线复杂或对地表破坏要求严格的区域应用。在敷设过程中,要严格把控管道坡度与走向,运用激光测距、坡度仪等先进设备进行精准定位,确保管道排水顺畅。管道安装时,施工人员要轻拿轻放,防止因碰撞造成管材损伤。同时,保证接口清洁、干燥,依据管材特性选用适配的连接技术,如橡胶圈密封连接、法兰连接等,保障接口密封严密,杜绝渗漏隐患。(2)强化基础施工质量。根据地质勘察结果,精心挑选合适的基础类型,如素土基础、砂石基础、混凝土基础等。严格按照设计要求,精确控制基础的尺寸、压实度以及混凝土

强度。基础施工完成后,要运用专业的检测设备和方法进行质量检测,只有检测结果达标,方可进行后续的管道安装工作。(3)提升接口处理技术水平。针对不同管材的特性,采用对应的接口工艺。钢管焊接时,要确保焊缝饱满、无夹渣、无气孔;PE管热熔连接时,需精准控制温度与压力;混凝土管承插连接时,要选用优质的密封材料。接口施工完成后,及时进行水压试验或渗漏检测,确保接口无渗漏现象。(4)规范泵站与水处理设施施工。严格按照设备安装说明书和设计要求进行机组安装,精确控制安装精度,保证设备运行平稳。同时,加强设施结构施工质量控制,确保混凝土浇筑、钢筋绑扎等工序严格符合技术标准。

3.3 完善施工质量控制与验收体系

完善且严谨的施工质量控制与验收体系,是保障市政给排水工程质量不可或缺的重要屏障。(1)构建全流程质量管控机制。清晰界定施工单位与监理单位在质量管控方面的具体责任,全面落实质量终身责任制,让每一个参与工程建设的主体都肩负起应有的质量责任。加强对施工全过程的动态监测,将原材料进场、关键工序施工、隐蔽工程验收等关键环节作为重点把控对象。运用先进的无损检测设备、高精度测量仪器等检测设备与技术,对工程质量进行细致入微的检测,大幅提升质量检测的精准度,及时发现并消除潜在的质量隐患。(2)严格落实工序交接检验制度。制定详尽且具有可操作性的工序检验标准,为每一道工序的质量把控提供明确依据。上一道工序施工完成后,先由施工单位进行严格的自检,自检合格后再由监理单位进行复检。只有复检结果合格,方可允许进入下一道工序的施工。对于隐蔽工程,要实行专项验收制度,详细记录验收过程,留存高清影像资料,确保工程质量可追溯,为后续的维护与管

理提供有力支撑。(3)规范验收流程与标准。验收工作必须严格按照设计要求与既定的技术标准严格执行。组织专业能力强、经验丰富的技术人员,对工程实体质量、功能性能进行全面且深入的检测,涵盖管道水压试验、排水流量检测、泵站机组运行测试等多个方面。同时,认真核查施工资料,确保资料完整无缺、真实可靠、有效可用。对于验收过程中发现的质量问题,明确整改责任主体与整改时限,整改完成后重新进行验收,直至工程质量完全达标^[4]。

结束语

市政给排水施工对于城市发展、民生保障及生态安全意义重大,然而当前施工在前期准备、核心环节、质量控制与验收等方面存在诸多问题,影响工程质量与系统运行效能。为此,需从多方面优化提升:强化施工前期准备精细化管理,为工程开展筑牢根基;规范核心施工环节技术操作,确保各环节施工质量;完善施工质量控制与验收体系,构建坚实质量屏障。通过这些优化路径的实施,能够有效提升市政给排水施工质量,打造高质量的给排水系统,为城市的可持续发展、居民的高品质生活以及生态环境的稳定提供有力保障。

参考文献

- [1]李桥敏.市政工程给排水管道的施工质量控制分析[J].工程技术研究,2021,6(5):173-174.
- [2]陶帅,谢雨奇.市政给排水管道工程施工风险与管理[J].云南水力发电,2020,36(9):263-265.
- [3]张亮.市政给排水工程施工技术要点分析[J].四川水泥,2022,(02):165-166+169.
- [4]张德培.市政给排水工程的施工管理与技术要点分析[J].科技创新与应用,2021,11(19):182-184.