

大型市政管网工程施工质量管理分析

杨亚杰*

中国水利水电第十一工程局有限公司 河南 郑州 450000

摘要: 市政工程和人们的生活质量有着紧密的联系,管网的建设和城市现代化的发展进程有着紧密的联系,会直接显示出城市的环境和形象,因此能够看出,需要增强市政管网的施工管理。在建设施工的过程中往往需考虑诸多方面的因素,而这些因素都将是影响施工质量的关键,市政管网工程的质量控制将是影响城市建设与发展的重要因素。

关键词: 市政管网工程; 施工质量; 管理; 大型

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0207-32>

引言

近年来,我国的经济建设步伐加快,在此发展趋势下,各个城市都迎来了新的发展,为了提升城市水环境质量,各个城市在市政管网工程方面的建设投入日益增大。特别是市政雨污水管网的建设施工门槛低、建设范围广、影响施工质量的因素多,导致施工质量难以保障。现阶段,随着市政雨污水管网的规模逐步扩大,各种质量问题日益突出,为达到雨污水管网工程建设的整体质量,相关企业在参与项目的建设过程中,必须要切实加强质量管理。

1 市政管网工程应做好施工前准备工作

1.1 审查设计图纸,勘察工程现场

针对实际的施工单位和甲方等部门,应增强对施工图纸进行审核,其相应的技术者也要全面明确和了解施工图纸中的内容,并对其进行深度研究和分析,了解工程中的重难点以及需要重视的问题,通过全面透彻的了解施工图纸的内容,才能为确保技术交底精确性以及合理性达到标准要求,在将技术交底到施工人员手上时,也能确保工程施工具有正确性,进而有效提升工程质量,并降低工程误差。针对施工单位中的工作者,应在工程正式开展前对施工现场进行了解,明确施工场地的地质情况,并对现场的电、水和原材料等进行全面管理,做好施工前的准备,为后期工作有效开展提供有利保障^[1]。

1.2 确保施工图纸和施工现场保持一致

在施工前,其相关施工人员要针对工程施工前情况,结合施工图纸来开展施工现场的对比工作,针对施工设计图纸和现场等进行严格的审查,明确其中是否存在不合格的现象,如果发生现场情况和施工设计图纸间存在严重不相符合的现象,那么必须要及时的上报到相关部门,由项目经理来和设计单位以及甲方单位进行沟通,由此制定具体的解决策略,并在最快的时间内对问题进行解决。如果其设计单位存在设计变更的情况,就必须要有建设单位和甲方的签字同意才能落实到施工现场。另外,施工前的施工者也要精确地测量施工现场情况,在结合实际建设要求,通过开展放线工作,并保障管理工作得到有效开展后,在进行下一步的施工,只有如此才能为工程效率和质量的提升提供保障^[2]。

2 市政管网建设管理存在的不足之处

2.1 常见质量问题

2.1.1 检查井下沉及变形检查

井出现下沉、变形情况,主要原因包括施工不规范,管道内铁爬梯安装随意,未依据相关规范和章程操作。且施工中使用的井盖质量差,以及工艺技术水平有限,导致检查井实际施工效果不理想。

*通讯作者:杨亚杰,1991.10.08,女,汉,河南省商水县,中国水利水电第十一工程局有限公司,质量主任,助工,本科,研究方向:市政管网给排水管道。

2.1.2 管道渗漏水

引发管道渗漏水的原因有3个方面:(1)基础不均匀,管网工程管道材质差,接口处的处理不到位,没有严密封堵好闭水断端头,实际施工中操作不规范;(2)井体施工质量差引发渗漏。(3)沟槽回填材料不合格含有大量块石对管道结构造成破坏。

2.1.3 管道位移及积水现象

在管网工程施工中若施工测量存在误差,则会导致管网走线路线偏离规范而走样。同时前期规划不合理,在施工环节线路与原有建筑物间便会出现冲突,从而出现更改管网线路引发管道位移的现象。以排水管网为例,如果施工设计中管网铺设较浅,管网整体排水能力不足,便会容易出现大范围排水、积水现象^[3]。

2.1.4 排水管道结构和功能性缺陷

在管网施工过程中,不良的施工方法会对管道的造成结构和功能性缺陷,严重的甚至影响管道正常使用。比如管道基础未压实就进行安装造成的柔性管道起伏、变形;管道安装质量不合格造成的接口错位、脱节及渗漏;在施工过程中未及时将管道中的建筑垃圾、树枝等清理干净造成沉积、淤堵等问题。

2.2 造成路基沉降问题

路基沉降问题是工程中不可避免的问题。由于我国疆土辽阔,各地区存在着不同的地质条件。在我国的云贵川地区,地势起伏较为明显,存在着较大的高填方路基,当地的施工单位针对路基填筑一般采用回填方式进行,但由于质量控制不严格,未分层回填压实,导致了土质分布不均匀。在此类地区下进行污水管网施工,由于地基内部的石块土质阻碍,顶管设计方案在实施过程中常会导致污水管网上方出现大面积空洞现象。

2.3 基础不均匀沉降问题

在污水管网施工过程中,沟槽挖掘的精确度可以通过人工控制得到有效提升,而在当前,大部分施工单位过度依赖于机械,认为机械及精准又高速,对人工劳动的优势视而不见,从而导致了污水管网施工出现了一定的偏差。一方面,局部地基的开挖会对整体地区结构造成不利影响;另一方面,机械设备的不合理施工也会对管道基础的均匀沉降造成影响。例如,雨季的污水管网施工,必须对沟槽进行及时回填,避免沟槽内部遭受雨水侵袭,造成质量安全隐患。而在实际施工过程中,部分施工单位对各环节的施工质量管理不够重视,对于回填施工质量存在忽略现象,从而大大降低了污水管网施工的有效性^[4]。

2.4 市政管网设计存在问题

市政管网工程错综复杂,施工时主要依据图纸,因此,要保障管网工程品质需保证设计的科学合理性。而实际管网工程建设中,往往出现设计与实际不符的情况,加大了质量安全隐患,后续需继续投入资金来维护检修,不利于工程效益的发挥。

2.5 有关责任单位管理缺失

其中有关责任单位存在管理缺失的情况,指的就是责任单位的土地产权结构产生变化之后,土地使用权因为回归所有权人,因此这些人员会选择随意支配土地。在专门使用的公共管道上,所有权以及管道维护的责任存在界限不清晰的情况,如此市政污水管网也会产生责任不清晰的情况,最主要的就是缺少对于市政污水管网的维护,管网管理工作很难得到人们的高度重视。

2.6 纵横交错,交接困难

现阶段我国国家在道路排水设施方面不具备合格的标准,如今我国国家有着较多的施工单位,资质和能力存在一定的差异,在施工质量方面很难实现统一和协调。不仅如此,因为我们国家地理位置存在一定的差异,一些市政污水管网建设比较容易产生问题,水管的交接也会遇到各种情况,严重的话会产生断裂的问题^[5]。

2.7 单位责任不清晰,后期维护较差

市政污水管网属于地下工程的重要组成部分,会直接影响到整体的地下工程质量。地下管网建设是比较复杂的,地下管网建设时期比较容易产生排水设施被破坏的情况,这些问题是难以避免的,不过可以采取的措施来进行应对。如今一部分单位责任意识较差,对于自己的责任没有正确地进行划分,因此地下管网被破坏之后很难及时地进行修复,而且虽然找出了责任主体,但是整体的处理时间比较长。在进行处理的时候,要是责任意识不够清晰,处理周期较

长,就会严重影响到市政管道建设以及后期的维护工作。

3 施工质量管理具体措施

3.1 施工准备

审核施工图纸并勘察施工现场。在市政雨污管网工程的施工作业开始之前,对于现场勘察、施工图纸的审核工作极为重要,施工单位及甲方需做好现场的勘察工作,在全面勘查现场情况的基础上对工程图纸加以审核,技术人员必须要全面掌握施工设计图纸中的细节性内容,并从图纸的分析与审核中充分了解到施工时的难点与重点,只有做好了施工图纸的审核,才能够保障技术交底工作的有效完成,通过技术交底来减小施工误差。施工单位在正式的施工作业开始之前,需熟悉现场情况,结合现场情况来保持现场情况与图纸的一致性。

3.2 优化施工方案

设计在项目正式施工前,各部门需做好各项准备工作,确保工程顺利实施。施工方案设计对工程质量有着直接影响,合理的设计方案可提高施工效率、合理完成资源调配等,因此,需对设计方案进行科学分析,事前开展必要调查以分析方案合理性,同时结合当下管网工程具体问题,结合专业评估结果,从多角度思考,适当调整方案以提升项目效益。施工前需深入现场勘察,掌握施工作业面大小、土质条件等,依据实际情况确定所需材料、人员等,明确设计参数要求,实现管网设计的合理优化。此外,施工方案设计中还需考虑存在风险,做好风险预估,提前准备好应急预案,以快速应对突发状况,避免危害和损失的扩大^[6]。

3.3 严格控制施工原材料质量

工程在施工中,原材料对于质量控制而言非常重要。需要明确原材料的供应单位,选择质量好且信誉好的厂家。所提供的原材料一定要符合有关的质量控制要求,对市政管网工程的施工质量要一起承担责任。针对相关的管理者,要注重对施工原材料的质量进行管理,对于采购者在采购原材料时,应满足甲方及设计要求,而且应对材料封样,待材料进入现场后,要让管理者和甲方进行报验,获得允许后才能进入施工现场,然后在甲方见证下,进行取样送检,检测合格方能投入使用。另外,在施工中也要根据要求来堆放施工原材料,保障其和施工要求相符,这样才能为工程施工提供所需原材料。另外,也要针对工程现场情况,派专业人员来对工程安全生产进行严格管理,并通过开展定期例会的形式,对工程现场情况进行总结和分析,并对整个过程进行有效地记录,为后期工作有效开展提供保障,也能为工程质量的全面提升奠定坚实基础。为了防控工程施工发生安全隐患问题,那么就必须要制定完善的事故应对策略和应急预案,而且也要通过开展严格审查,确保工程能够按照相应要求来开展,这是提升工程质量和效率的关键过程,真正满足市政管网施工质量和整体水平的进一步提升。

3.4 规范管理体系

大型市政管网工程建设中,需要建立起一套完善、规范的管理体系,以加强对各环节施工质量的控制。首先施工人员需进行必要的技能培训,保障工程技术操作水平;其次,设立监督岗位,监督管理工作落实情况和施工操作过程,全面监督场地布置、材料运输、施工方案实施等内容;最后,加大质量安全宣传力度,落实质量责任、安全责任,在明确责任机制下规范操作、落实监管,保证工程施工质量。

3.5 对渗水、漏水等情况进行反复检查

渗水、漏水等现象是市政污水管网工程中也常容易出现的问题。很多原因都可能造成渗水、漏水。如由于受力不均、基底不稳等引起的基础沉降,由于不达标的检查井质量,不充分的抹面洒水,以及不均匀的厚度等会使管道与井之间呈现裂缝,渗水、漏水现象,由于管道接口连接不紧密不合格造成的接口脱节、裂缝的等现象等。施工过程中,要避免渗水、漏水现象的出现,就要求在施工过程中,不断夯实地基,使地基满足基础应力的要求,要严格按照标准,选择高质量的砌砖和合格的管材,管道连接时接口连接紧密,避免因材质问题导致渗水漏水。

3.6 检查管道是否通畅

市政污水管网工程施工时也容易出现堵塞、水流不畅的情况。在施工时务必加以注意,以提高工程的质量。工程施工时没有及时清理掉建筑物中的沙子和杂物。开展闭水实验之后,没有及时拆除管道内的封堵物;甚至排水管道不均匀的坡度,都是潜在的引起管道堵塞的原因。施工过程中,要针对上述原因,仔细进行检查,及时将建筑杂物、砂

土等及时清除干净，在完成闭水实验后，要将封堵及时拆除，确保管道通畅。

4 结束语

大型市政管网工程建设中，必须结合其质量要求科学设计施工方案，相关人员必须要严格遵守相应的施工规范与要求，加强施工过程中的质量管理与控制，避免市政雨污管网各个环节的质量问题，提升整个市政雨污管网的建设效益与目标。建立完善的管理体系与制度，不断应用和优化施工技术，学习国内外先进管理经验，严格规范操作，确保市政管网工程建设品质，为城市建设和发展提供可靠保障。

参考文献：

- [1]王洪涛.浅谈市政污水管网工程施工及管理[J].百科论坛电子杂志,2019,(3):712.
- [2]罗建勇.浅谈市政排水管网工程施工质量管理与控制[J].中国房地产业,2018,(17):267.
- [3]余一鹏.浅谈大型市政管网工程施工质量管理[J].装饰装修天地,2019,(24):278.
- [4]李艳珍,邓志丹.市政供热管网工程施工质量管理[J].智能城市,2017,3(07):155.
- [5]王玉虎,孙静静,程小松.关于市政供热管网设计的探讨[J].中国资源综合利用,2019,(05).
- [6]尹显胜.浅谈市政污水管网工程施工及管理[J].大科技,2017,(35):23.