

浅析市政管网工程中的问题及质量控制措施

张娜娜

新疆宏远建设集团有限公司 新疆 可克达拉 835213

摘要：城市的管网设计关系到城市的正常运转以及社会大众生活质量的提升。做好管网建设可以实现区域供水、排水等方面的优化，创造了良好的城市运行条件。然而，由于各种客观因素的存在，在市政管网工程中仍然存在一定的质量问题，影响整体的应用效果。这种情况下就需要从工程前准备、施工过程以及施工验收等方面提出合适的质量控制措施，实现对于问题的有效解决。本文主要论述了市政管网工程的内涵、市政管网工程中的问题以及市政管网工程质量控制措施等内容，强调质量管理对于市政管网工程建设的重要性，旨在强化城市的功能性，推动城市建设的顺利开展并创造良好的城市形象。

关键词：市政管网；工程建设；问题；质量控制

引言：城市规划工作现如今是区域发展的首要任务，在经济快速增长的社会背景下市政管网工程建设也得到了应有的重视。市政管网工程是市政排水系统中的重要组成部分，做好质量管理可以为社会大众提供更好的用水服务。面对工程中存在的问题，则需要相关从业人员针对问题发生的原因进行详细分析，才去措施实现对于管网建设的优化与完善，并为后续的维修保养创造更好的基础条件。因此，在城市规划建设期间实现城市排水管网的合理规划，结合规划内容进行规范施工，注重对于排水问题的解决。

1 市政管网工程的内涵

1.1 市政管网的发展历程

上世纪六十年代左右，在市政管网工程中提出了系统分析方法的应用，利用算法优化的方式开展科学的管网设计工作，并强化了对于该领域的分析与研究。在科学技术的支持下，信息技术也被应用于管网设计工作中，在开展有效计算的基础上建立了很多有效的管网模型，在设计阶段可以参照模型的情况进行优化设计，包括系统最优规划、系统控制、人工智能、模式识别、生产调度和计算机工程等。因而现阶段的市政管网建设具备科学性和系统性的特点，可以为人们提供良好的社会服务，对于资源节约和环境保护而言也有着重要的作用。

1.2 市政管网工程概述

城市管线建设工程简介随着中国社会经济的日益发达，城市建设条件不断完善，城市市政管线工程在中国城市建设中发挥了重大作用，并成为中国市政工程排水系统的重要组成部分。城市管道网质量的好和差关系到城市道路的状况，对整个市民的日常生活都具有一定保障意义。在城市给排水管路工程实施的过程中，经常出

现质量问题，但由于一直没有改进，产生的质量通病继续扩散，使得给排水管路工程不能顺利进行，对将来的生活保障也造成了困难。城市设计必须正确设计城市排水管道系统，制定合理的措施与规划加以落实。在建设排水管路工程中，必须先保证城市排水管道系统的建设问题，制定正确的施工方案加以施工。城市的管理建设单位在施工活动中，必须发挥严格监督的功能。

1.3 市政管网工程的特点

城市管网建设和其他市政工程建设有着较大的区别，特别是在工程建设方面。首先，建筑过程的不确定性，在施工阶段需要考虑到现实情况做出相应的施工调整。第二，由于市政管网工程建设关系到社会生活、发展的各个方面，出资的是政府部门，因而所设置的工程周期很短，而且对施工管理方面要求比较多，因此施工的难度也相当大^[1]。第三，市政管网工程建设的施工环境相对复杂，施工场所也不固定。第四，施工中不确定因素有很多，且工程进度容易受到不确定因素的影响，工程划分方面存在一定的问题，监督管理也难以有效落实。面对这些施工特点，要求工作人员具体情况具体分析，掌握施工要点并开展高效的质量管理。

2 市政管网工程建设中存在的问题

2.1 排水管故障问题

排水管故障是市政管网工程建设中的常见故障问题，如积水、渗水、漏水等，当市政管网工程出现排水管故障问题后，则会进一步加重污染隐患。从管网渗漏问题来看，导致管网渗漏的原因往往是管网工程使用光材质量不符合标准，或者是出现了基础沉降以及接口位置连接性能等情况。在此基础上，管网工程土鸡长期受到积水的浸泡，加剧了土质的变形。同时，难以针对局

部积水问题进行有效处置,造成的后续的管道开裂、断裂等情况,加剧伤害。

2.2 管道渗水和漏水问题

我国很多城市的管网工程投入时间较长,在长期使用中便很容易受到多方因素的影响,导致管工程的老化问题。同时,在工程施工中也存在工程监理不到位或者是材料管控不到位的现象,导致各类问题难以得到及时发现,在后期运行中逐步反馈出来。其次,管网工程长期运行后,往往也很容易受到不均匀沉降的影响,从而加剧了管网的漏水、渗水等缺陷,极大程度上威胁着过往的治疗和安全性,严重影响了人们的正常生产生活。

2.3 施工设备问题

市政管网工程建设中往往包括很多环节和工序,所需使用机械设备数量较多,种类较为复杂。机械设备使用中,如不能保证机械设备的质量和运行状态,同样会给怪物攻城造成严重的质量和安全隐患。但是从目前实际情况来看,工程建设一般需要多个单位协同施工,如其中一个单位对设备检查不到位,就会导致设备运行隐患。另外,管网工程建设中,设备需要逐步投入的,如果施工人员未能够按照标准和规范进行设备操作,也会降低设备的利用率,加大工程质量和安全隐患。

2.4 缺乏完善的质量管理制度

管网工程在施工中缺乏完善的质量管理制度,首先管理人员缺乏责任意识,不明确自身的工作职能,忽视了施工质量检查,导致最终验收时存在严重的质量问题,工程整体返工。其次,为了缩短工期,部分单位忽视了工程的质量问题,导致施工过程中发生重大的安全事故。最后,部门之间的配合存在问题,管网工程涉及的环节较多,需要各部门之间协调沟通,有效的调配各项资源^[2]。做好施工环节之间的衔接工作,但许多工程在施工中忽视了各施工环节之间的衔接,导致后续施工破坏前期施工的问题,严重降低了工程质量。

3 市政管网工程中质量控制措施

3.1 完善前期设计工作

市政管网工程的质量控制需要完善前期的设计制度,要求设计人员深入到施工现场进行仔细勘察,了解施工现场周围的地形、地势以及地下水位,结合规定的设计标准以及工程具体要求进行制图。图纸绘制后要结合施工现场实际,将施工中容易出现问题的位置标注,并且表明危险的施工区域,为施工人员提供更加科学的施工图纸。在施工前还要讲述本次管网工程的应用范围,工程的重要意义,提升设计人员的质量意识。

3.2 做好工程施工准备工作

市政管网工程质量控制中需重点做好准备工作。具体来看,可从以下几个方面切入。

第一,在工程项目施工前做好图纸设计。图纸设计中需设计人员针对管网工程施工现场环境做好充分的勘查,提炼总结关键数据信息,包括但不限于水文,气候,土质,地形等,同时也对工程周边其他工程做好考量以及分析当地交通环境和居民环境,针对性编制工程施工方案。实际方案编制中可导入BIM技术,通过BIM技术建立三维立体模型,在各项关键数据信息导入后,由设计人员直观分析工程内容,保证图纸设计的科学性与有效性;第二,在完成施工图纸设计后,应安排专业人员对图纸内容进行审核,并协调好工程项目的各方主体,如监理单位、设计单位、施工单位等,通过工程通过图纸审核,整理多方建议,保证图纸内容的完善性。具体来看图纸审核内容,常见于管线埋土、管线覆土埋设深度、管线交叉标高等方面;第三,已完成的设计交底。技术施工交底时,一方面需要技术施工单位向设计施工单位和工程监理机构进行技术施工交底;另一方面,则需要技术设计人员向施工人员进行设计施工交底。同时需要加强对施工技能的训练与教学,在进行设计施工交底时,为了使从业人员能够明确各自责任,在实际操作中始终按照图纸内容进行执行,重点关注图纸所表达的数据信息参数,避免实际施工中出現偏差。

3.3 做好施工设备与施工材料管理

市政管网工程质量控制中需做好设备材料的管理,设备材料是组成工程的基础性部分。因此,这就需要工作人员在工程施工前先行针对材料、设备进行检验,确保材料、设备符合标准,避免后续施工环节出现严重的质量和安全隐患。第一,材料管理。在材料管理中,需对材料性能进行检验,并配备检验性能与质量检验的合格证书,重点保证材料的各项技术参数符合国家标准。而在材料采购环节,则要求工作人员做好市场调研,针对当前市场环境,对多家供应商进行比对,重点关注供应商的资质和材料的合格证书,确保材料选择符合工程要求。另外,市政管网工程所需材料比较复杂,类型众多,市场调研也可可以降低不必要的材料成本,提高工程建设效益。在完成材料采购后,需从材料、运输、进场、存储和使用环节进行管控。在材料进场管控中应做好材料验收,对材料进行抽样检查,抽样试验设置通过率为100%,剔除一切不符合标准的材料^[3]。在材料存储环节,则需针对不同类型材料的性能,针对性创建存储分为重点关注温度、湿度、光照、风度等因素;第二,施工设备管理。施工设备管理中需建立完善的设备

定期检查机制,针对设备运行期间反映出的老化故障问题进行及时维修和养护。同时做好信息化建设,导入自动化技术与智能化技术,对设备进行全过程的动态监管。如设备出现问题,则需及时反馈,及时处理,避免设备故障导致施工阶段出现安全事故。

3.4 重点防控管道渗水与漏水问题

管道漏水和渗水是市政工程施工中常见的质量问题。因此,为提高工程质量,需工作人员重点做好管道漏水和渗水问题的处置。第一,结合工程施工方案组织工程施工,需避免对方案的随意更改。同时,在施工前应针对施工现场地质环境做好勘察,完善现场测量放线,为后续施工提供准确的数据信息;第二,关注管沟周边的含水量。如管网周边含量较高,则需要工作人员对不符合标准的土壤进行及时清理,然后选择使用碎石等材料进行填充,保证底部的夯实程度;第三,做好管道安装。在管道安装中,应判断管道安装位置是否存在水源,如存在水源,应当对其进行及时处置,避免水源给工程施工带来不利影响,也防止水源的污染。

3.5 提高施工人员的专业素养

施工单位要提高施工人员的专业素养,提升施工人员专业素养要分为两方面内容,一方面是意识层面上,要让施工人员明确安全与质量的重要性,从而提高施工人员的安全与质量意识。另一方面培养施工人员在管网工程方面的专业知识,了解工程施工中可能存在的质量问题,施工标准,施工难点以及施工规范^[4]。提升施工人员的专业素质,施工单位可以对施工人员进行培训,首先要选择专业性较强的施工人员,明确施工流程,了解市政施工的相关规范,在施工前和施工中对其他施工人员进行技术指导与培训,提高施工人员在实际施工中的施工质量。使用线上与线下相结合的方式对施工人员进行培训,线上短视频的形式更容易被施工人员接受,而且施工人员可以利用空余的时间学习知识。

3.6 建立完善的质量管理制度

市政管网工程中要建立完善的质量管理制度,首先建立完善的责任制,将工程划分为不同的施工阶段,每

个施工部分分配给不同的负责人,负责人要对施工人员的施工工艺,工程的施工质量进行检查与指导,在后期验收检查时,哪部分出现质量问题,要问责相应的负责人。在施工现场安置监控,监督施工过程,在出现质量问题后可以快速找出质量问题的部分,快速解决。其次,搭建信息化管理平台,平台内数据信息共享,各部门通过信息平台,了解工程需求,科学的调配各种资源,实现资源的合理分配^[5]。施工单位将本次工程质量标准发布到信息平台内,以及各负责人与施工人员的奖惩措施,达到监督施工人员的目的。

结语

综上所述,管网工程是现代城市建设中的基础性工程。具有规模大、周期长、投入多、内容复杂的特点。工程施工中一般会受到诸多因素影响,导致安全质量隐患,影响人们的正常生产生活。因此,当务之急是针对市政管网工程设计特点,做好综合性把控,提炼主要问题和新矛盾,增进对性编制工程管理方案,包括但不限于人员管理、技术管理、材料管理、设备管理等。同时在管理中建立明确目标,如质量目标、安全目标、成本目标、进度目标等,保证工程建设的有序性和稳定性。文章从做好施工前准备工作,加强设备、材料、管理等角度切入,在实践中取得良好效果,值得被进一步推广和应用。

参考文献

- [1]陈满霞. 市政污水管网工程质量控制[J]. 住宅与房地产, 2020(09):164.
- [2]燕晓辉. 探析BIM技术在地下市政管网建设中的应用[J]. 中国设备工程, 2019(14):203-204.
- [3]胡二飞. 市政管网工程建设安全信息管理应用研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(02):167-168.
- [4]王海. 市政管网改造设计要点探析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(15):174.
- [5]陈倩. 顶管施工工艺在市政管网施工中的应用[J]. 砖瓦, 2021(01):188+190.