

城市自来水管网工程施工技术的应用分析

李庆

上海勘测设计研究院

摘要:随着城市化进程的加快与人们生活水平的提升,市政工程项目日益增加。自来水管网工程是市政给排水工程中的重要组成部分,直接关系到城市居民的用水安全以及供水质量。在自来水管网工程中,管道施工是重点,施工的质量对市政管网的正常运行具有直接的影响,因此应对管道施工的质量进行严格控制。在城市自来水管网工程施工过程中,运用科学的施工技术,以此来整体提升工程质量与建设的成效。

关键词:城市自来水;管道工程;施工技术;应用分析

引言

针对我国目前城市扩张的速度及范围。不难看出,工程建设规模越来越大,因此城市自来水管网工程建设规模也随之扩大。但是在施工过程中存在着诸多问题。自来水管网建设的质量,应作为施工管理的重中之重,施工单位要明白质量的好坏直接影响着居民用水的需求。所以自来水施工单位要切实解决自来水施工问题,保证供水质量。

一、自来水工程的重要意义

水是人们生活的源泉,也是生命的源泉,自来水工程承载着整个城市水源的运输和运转,是整个社会和城市运转的基础。随着我国城镇化建设进程不断加快,人们的需求也越来越高,自来水工程的质量直接影响到人们生活质量的水平,自来水工程除了为城市运输水资源之外,还直接影响到市政府水管网的实际效果。自来水工程还能对整个城市的运水进行调节,最终达到优化整体水资源运输的作用,自来水工程对于促进社会建设的进步有着不可磨灭的作用。

二、城市自来水管网工程的施工技术方案

(一) 实现精细化的施工测量

城市自来水管网一般常埋设于地下,与其他市政管道、电力系统管道等交叉。为有效规避城市自来水管网对其他管道的不利影响,保障城市自来水管网垂直有序的建设,应该在自来水管网的建设过程中,做好精细化的施工测量作业。施工人员应该充分结合城市自来水管网的施工建设方案,站在全局性的视角来进行精细化、广泛化测量。在实际测量的过程中,应该尽可能实现测量内容的全面化,包括高程、轴线控制点、出井位置、管道中线、工程控制点等。基于科学的施工测量来制定城市自来水管网的施工方案,同时为避免施工方案与现场环境的差异,技术人员还应该结合施工方案来做好详细全面的二次测量。

(二) 在做好考察的基础上开挖沟槽

在城市自来水管网工程施工过程中,沟槽的开挖质量直接关系到自来水管网的埋设、铺设质量。因此,在自来水管网建设过程中,应该立足于翔实全面的地下考察,在认真标注以及精准定位的基础上,进行沟槽的科学开挖。城市自来水管网与其他管道之间的关系比较密切,为了保护其他地下管线,在沟槽开挖时应该做好保护工作,实现保护与开挖并重的目的。在沟槽开挖作业中,应该以机械化作业为主,同时辅之以人工作业。尤其是一些机械无法抵达的区域,则需要进行人工开挖。

(三) 管道铺设

在实施管道铺设施工工作的时候,施工人员要针对管道底层坡度以及标高进行切实的管控,管道工程施工工作要运用架设坡度板的方法,在坡度板结构上安设高程钉,并在中心位置安设钉子。坡度线其实质就是由多个高程钉形成的连线,可以将其看作是管道结构底层的平行线,并且在施工的时候要针对两两相邻的坡度板结构内的中心线的顶层结构进行切实的关注,保证能够为后续的施工人员提供高程核查创造便利。在开展施工工作的时候,要以坡度板中心线进行切实的管控。在针对钢管结构实施焊接操作的过程中,往往选择利用的是无缝焊接技术,在焊接操作

之前,要针对组对程序进行合理的管控,尽可能的避免出现焊接裂缝的情况。针对焊接两边存在的杂质需要检查清楚,如果杂质清理不能达到标准,极易对焊接效果造成不良影响,最终会导致后期管道出现渗水的问题。

(四) 管道安装

管道安装工作也是自来水管网施工中非常重要的工作部分,首先,在工作过程中需要将管道和动管之间进行同一条直线上中心线的控制,因为密封圈等也可能在外力作用下发生破损,因而直线性的控制工作是十分重要的。其次,需要做好自来水管网施工计划的工作,因为在管道安装过程中,安放承口等一系列的工作过程中就有着较高的技术性的要求,不能进行强制安装。需要进行专人进行密封圈的检查和实施检查的工作,保证安装工作的精度,以免产生安装过程中的问题。最后,如果在冬季等温度比较低季节使用,密封圈的热处理工作是十分必要的,可以将整个安装施工的实际效果进行提升,保证整个结构的顺利运行。

三、加强自来水工程施工的对策

(一) 严格把控技术操作流程

在施工的过程中需要严格把握操作技术的流程,对于施工现场和条件进行充分考察,严格按照施工方案进行操作,避免出现操作技术失误的情况。一是减少管线位置偏移的状况,施工前需要对管道进行准确的测量避免由于测量工作造成的施工位移,将测量的数据经过不断审定。二是科学选择水准点,水准点的选择是至关重要的,在进行水准点测量时需要专业人员来完成,严格监督测量人员按照相关规定和技术标准来开展工作,这样可以降低测量的误差率。

(二) 抓好施工过程中的管理

一是做好管道清理和预防,对管材的清洗工作严格执行,在管道使用过程的各个环节进行严格管理,施工前需要存放在位置较高处,防范由于杂物的出现导致水资源出现污染。二是加强对管道连接进行检查,对施工人员进行监督和监管,连接的质量决定着管道整个的质量,因此在管道连接的过程中需要格外重视质量问题。三是降低误差率,施工过程中需要对施工方案作出相应的分析和调整,然后进行后续施工的工作,加强对管道材料质量的检查,降低误差率。

(三) 加强工程前期准备

加强自来水工程施工前期的准备,首先需要制定一份详细的施工方案,对于管道的规格、材料需要进行严格的把控,对施工各个环节进行综合考量,根据实际施工现场情况进行调查和研究,并且对施工方案进行不断的修改,最后敲定一份科学合理的方案。对于施工的材料和仪器进行提前检验和校正,若是发现了质量问题需要进行改善和改进。

结语

随着我国城市化建设进程的加快,自来水管网建设作为基础设施越发显示其重要性,是直接关系到群众利益的民生工程。如果自来水管网施工质量不好,经常发生渗漏或爆管现象,自来水水质将会受到周围环境的污染,直接影响到人民群众的用水安全。因此施工单位必须要做好施工前的准备工作,严格把好材料的质量关,不断提高自来水管网的施工质量。

参考文献

- [1] 郑鹏. 市政自来水工程施工成本管理与控制. 财经界(学术版), 2019(21).
- [2] 汪团结. 市政自来水工程施工技术与经验. 城市建设理论研究(电子版), 2019(9).
- [3] 邹晓. 关于管道施工技术在自来水给排水中的有效应用. 建材与装饰, 2019(28).