

浅谈市政给排水管道的基础处理与施工

张留全 王晓敏

单县自来水公司, 山东 菏泽 274300

单县污水处理费征收管理办公室, 山东 菏泽 274300

[摘要]随着我国经济内容的不断发展, 关于城市化的建设内容也日趋完善, 为民众生活质量的提高, 起到了很重要的推进作用。作为市政建设的重要组成, 排水管道工程的重要性不言而喻, 其对于整个国家的市政建设工程, 都有着非常重要的意义。在实际的接触调查中发现, 关于排水管道的施工, 在基础处理上, 仍旧存在着一些问题, 为施工到来了障碍。主要通过基础处理的主要因素、给排水管道基础处理的方法和施工要点集中展开探讨, 希望能为相关从业人员带来一定的参考价值。

[关键词]市政工程; 给排水管道; 基础处理; 施工要点

DOI: 10.33142/hst.v2i2.459

中图分类号: TU991.05; TU992.05

文献标识码: A

On the Foundation Treatment and Construction of the Municipal Water Supply and Drainage Pipeline

ZHANG Liuquan, WANG Xiaomin

Shanxian Water Supply Company, Shandong Heze, 274300 China

Single County Sewage Treatment Fee Collection and Management Office, Shandong Heze, 274300 China

Abstract: With the continuous development of economic content in our country, the construction content of urbanization is becoming more and more perfect, which plays an important role in promoting the quality of life of the people. As an important part of municipal construction, the importance of drainage pipeline project is self-evident, and it is of great significance to the municipal construction project of the whole country. In the actual contact investigation, it is found that there are still some problems in the construction of drainage pipeline, which are obstacles for the construction of drainage pipeline. This paper mainly discusses the main factors of foundation treatment, the method of foundation treatment of water supply and drainage pipeline and the key points of construction. And can provide certain reference value for relevant practitioners.

Keywords: Municipal engineering; Water supply and drainage pipeline; Foundation treatment; Construction points

引言

随着城市化进程的加快, 市政给排水管道发挥着越来越重要的作用。但受现有市政给排水管道施工环境和新工程地质地貌复杂性的影响, 管道基础施工已不能满足需求。市政给排水管道是城市的重要基础设施, 它对城市的日常生活有着重要的影响。必须引起有关部门和施工管理人员的重视。

1 给水排水管道建设的研究意义

随着我国经济的快速发展, 我国城市也得到了迅速的发展, 城市各项基本建设也在不断完善。市政给排水工程是城市建设中最基本的工程之一。给排水管网管道分布在城市的各个角落, 为人们的生活和生产提供了基本保障。因此, 必须加强和遵循城市给排水的设计和管理。时代的步伐, 以响应国家的电话, 中国的建设将对绿色的方向, 节能环保, 为了改变环境污染日益严重, 水污染和其他情况, 所以, 人们可以生活在一个宜居的生态环境。市政给排水工程包括两个方面: 一是供水工程, 主要为居民和中小企业提供日常生活和生产用水。其次, 排水工程主要排除生活和生产中的污水和废水。由于给排水工程的管道覆盖全市, 复杂的管道、维修困难等将会在给排水工程的应用中产生许多问题。给排水工程设计是工程的重要组成部分, 它不仅关系到给排水工程的施工质量, 而且关系到给排水工程能否满足人们生活和生产的需要。因此, 有必要加强市政给排水工程的设计水平, 深入研究, 科学合理地设计给排水工程, 保证工程质量, 促进城市的发展。

2 影响基础处理的主要因素

2.1 强度与稳定性

市政给排水管道的稳定性需要优先考虑地基的稳定性问题, 并且还要考虑到整个施工线路的地层、结构强度都能够满足地基施工的要求, 施工线路涉及到的地基应力及强度都符合管道施工要求, 从而让管道施工后能够稳定的使用

且不受地层的影响。如果部分地段的地基稳定性较低,在使用过程中出现沉降之类情况,就会导致工程的质量受到影响。

2.2 压缩变形导致的不均匀

勘察过程中地基的稳定性即便是合格的,在施工完成后由于管道的压力和荷载的变化会导致管道出现变形,尤其是地基本身承载上限较低的区域,就会出现地基沉降和管道变形的情况,从而导致管道使用年限缩短,甚至于使用过程中出现裂隙等问题,所以压缩变形等情况主要是因为基础的坚实度不高,这才容易在后期出现此类问题。

2.3 自然因素的影响

自然因素主要是天气原因给施工带来的各种问题,一般而言市政给排水管道施工主要是露天进行,施工过程中如果遇到了恶劣的天气,比如暴雨天气等,就会导致刚焊接完成的部位出现松动等情况,这些情况就会造成基础的不均匀沉降等问题,焊接部位的应力分布也不够均匀,后期投入使用后出现各种质量问题。

3 市政给排水施工存在的问题

3.1 设计图纸存在缺陷

市政给排水管道施工前,必须有完整的施工图纸,但很多图纸只考虑满足城市发展趋势和达到给排水目的的要求,而没有充分考虑施工地形、恶劣天气等因素造成的施工困难的影响,使得实际施工中,如不考虑自然因素,可以进行整改。项目准备不足导致项目进度缓慢,造成经济损失。

3.2 质量管理意识薄弱

随着社会的快速发展,给排水管道系统工程数量不断增加,导致很多工程只追求速度,不注重质量,增加了后续给排水工作的难度,降低了管道的使用寿命。这与企业质量管理意识薄弱密切相关,直接关系到给排水管道系统的后续使用。

3.3 市政给水工程设计跟不上城市发展的步伐

近年来,随着我国经济的快速发展,农村人口向城镇转移就业人数逐年增加,城市也在不断扩大,以满足生活和生产的需要。同时,大力发展和建设城市基础设施建设。水是生命之源,人们的生活和生产是必不可少的,尤其是饮用水。严格过滤、消毒等,达到国家相关饮用标准后可进口到管道内供人们使用。然而,城市的发展使得原有的水系无法满足人们日益增长的需求,尤其是在老城区,这一点尤为严重。一些地区只能靠定期停水和定期停水来解决供水问题。目前,随着人们生活水平的提高,对居住环境的要求越来越高。为了展现它的美丽,城市越来越重视绿化和景观。城市的绿化也大大增加了人们对水的需求。在市政供水工程的设计中,这方面的发展规划和考虑往往被忽视,这也导致市政供水工程不能满足城市的需要。

3.4 给水管道处理过程中的问题

当前给水管道的处理还存在很多需要提升的空间,当前给水管道的施工也存在着一些问题,首先是沟槽及给水管道的发处理问题,给水管道的沟槽在开挖的过程中,如果开挖的尺寸及相关参数不符合设计要求,那么就很容易导致沟槽最终无法有效的完成施工和后期的使用。如果基础的处理没能按照设计方案进行,施工过程中也很容易因为出现障碍物等影响施工推进,并且施工过程中如果出现了线路的错误或者是弯曲等情况,就会导致雨季的时候排水不畅或者是局部沟槽的弯曲,这两个问题将会直接影响到给排水管道的使用效果。上述问题的出现会导致地下的泥土进入到管道内部,进而影响到管道的正常使用,管道的安装有些会存在埋深过浅的问题,冻土层中直接铺设了管道,还有的轴线出现了线路的偏离,这些问题都会影响后期的使用。

4 给排水管道的基础处理方法

4.1 注重施工图纸的设计

为了提高设计图纸的科学性和合理性,有必要在施工前做好施工区的勘察工作,对施工现场的地层、地质、地下水情况有详细的了解。此外,还应分析城市的规模和需求,然后明确给排水管道的位置、深度和规模。施工图设计完成后,设计单位应配合监理单位做好图纸审核工作,提高施工的可行性和经济性^[3]。

4.2 做好管道铺设前的准备工作

施工前,需要详细的做好现场的准备工作,并且充分的勘察现场的施工条件,分析可能影响到施工的各种因素,从而确保施工设备及人员进场后可以顺利的推进施工,并且要确保施工设计的各项因素能够准确的落实到施工现场。施工过程中,还要注意到施工前的路拆除情况,按标准拆除施工涉及到的管道地表路面,计算出宽度后确保拆除完成

即可进行管道的铺设。

4.3 做好管道安装与连接

给排水工程管道安装前,应先设置中心线,然后再拉引线,以保证管道的安全。安装时,为了使管线的高度和中心线满足设计图纸的要求。在管道安装过程中,不可能用钢丝绳或钢丝绳吊装。使用软悬索吊装并下降到底槽时,应控制好方向和速度。槽底与槽壁不应碰撞,以免造成管道损坏和变形,管道吊装稳定后,应顺槽安装。在管道稳定期间,要保证各管道与中心线一致,管道基础与管道底部紧密结合。选择全站仪校准管道轴线和坡度。

4.4 沟槽开挖与支护

基坑开挖前,应对选定的地形进行重新勘察,以减少开挖后可能出现的问题。同时,在选择开挖时间时要注意天气,尽量选择晴天。如果遇到阴雨多云的天气,我们必须做好工程的排水系统。否则,积水会影响施工的质量和效率。当所有这些都准备好了,开挖指示给上级挖掘和支持沟渠。

5 给排水管道的施工方法要点

5.1 做好市政给排水管道的基础施工准备

施工前的准备阶段关系到能否在施工阶段顺利的推进工程,所以在施工前要对设计的沿线进行仔细的勘察和分析,对可能影响到施工质量的因素提前进行解决,避免施工中延误施工的进度或者影响施工安全。在进行给排水管道的铺设之前,应对沿线进行荷载分析和承载力的实验,确认开挖沟渠并埋入管道后,可以稳定的使用,不会出现大面积的不均匀沉降等情况。

5.2 软土地段市政给排水管道基础施工的要点

在进行软土地基范围内的给排水管道施工时,更要注意到地基的变形问题,一方面要加强地基的稳固性,通过置换土层或者加强地基夯实程度等方法减少后期沉降;另一方面还要注意管道的焊接问题,确保管道焊接之后能够有效的承载应力,不在后期出现管道变性和焊接位置错位等情况。

5.3 市政给排水管道基础材料的技术检验

施工过程中涉及到的砂石、水泥等各种材料都要抽检达标之后才能进行投入使用,确保施工后可以形成有效的防护层及支撑层,避免施工完成后出现地基沉降和变形等问题,并且施工时也要尽可能的避免出现管道渗漏等情况,这些情况都会严重的影响到后期的管道使用及维护工作。同时施工过程中涉及到的所有的材料现场抽检及实验室检测结果都备份,随时留待后期备查,技术检验工作是确保施工质量的一个重要手段及措施。

6 结语

总而言之,随着我国经济内容的不断发展,关于城市化的建设内容也日趋完善,为民众生活质量的提高,起到了很重要的推进作用。作为市政建设的重要组成,排水管道工程的重要性不言而喻,其对于整个国家的市政建设工程,都有着非常重要的意义。市政给排水工程不仅直接影响到居民的日常生活,而且是城市社会文明和经济发展水平的重要体现。因此必须高度重视提高施工技术水平,为市政给排水工程不断总结,并完善污水二次利用、雨水收集利用技术,大力宣传水资源保护,使人们节约用水,保护水资源,保证人们健康饮水,生产用水,减少城市环境和水源污染,促进社会和谐发展。

[参考文献]

- [1]杨国文. 浅谈市政给排水管道的基础处理与施工[J]. 中国建设信息,2011(15):66-67.
- [2]刘忠明. 刍议市政给排水管道的基础处理与施工[J]. 四川水泥,2017(07):42-45.
- [3]李广宇, 垢辅岩. 浅谈市政给排水管道安装施工技术[J]. 建材与装饰,2017(43):47-51.
- [4]余玉敏. 市政给排水管道的基础处理[J]. 科技创新与应用,2016(17):170-175.
- [5]崔阳, 王亮. 浅谈市政给排水管道工程质量问题与控制措施[J]. 科技创新与应用,2015(08):98-102.
- [6]赵媛. 浅谈市政给排水施工技术[J]. 科技创新与应用,2015(21):164-166.

作者简介: 张留全(2013.7-)毕业学校: 辽宁工业大学; 现就职于单县自来水公司; 职务: 工程师。王晓敏(1998.06-), 毕业学校: 山东省菏泽卫生学校; 现就职于单县污水处理费征收管理办公室; 职务: 助理工程师。