

浅谈市政给水施工管理技术措施

王崑泮

(湖南星城市政工程有限公司 湖南省长沙市 421001)

摘要:随着我国社会经济的迅速发展,对市政工程的观念也在不断地改变,旨在提高各项市政工程的施工质量。在市政给水施工工程方面,需要切实保障施工管理的效率和质量,才能够保障城市的用水维持在一个稳定的状态。并且降低给水管网投入使用后的维修率。为此,文章重点对城市给水工程设计中的关键技术问题进行了深入的分析与探讨,并提出了相应的科学、合理的解决方案。

关键词:城市建筑;给水工程;规划;技术措施

引言:

随着我国经济社会的发展,城市发展对给水工程的需求越来越大,当然这也是我国人口基数较大的原因导致,仅依靠维护升级现有的给水管线已无法适应新形势的发展。问题只能通过新的管线来解决,而这样的问题常常是由于以前的设计没有考虑到社会高速发展所带来的巨大变化。在选择给水管道的材料时,要特别注意,所选的材质要能够承受管道内外荷载。防水性能差,渗漏会直接冲刷路面地基,造成交通安全隐患。同时,如果水管温度过高,则会造成大量的水量流失,从而大大增加了运行费用。

1、市政给水工程存在的问题分析

1.1 参与城市供水基础设施建设的单位的质量意识不高

城市供水基础设施建设通常都是由国家和地方政府出资,许多地方并没有进行可行性论证,地方管理者也没有太多的先见之明,他们只注重完成自己的工作,尽量满足目前的供水需求,同时,也没有将更多的精力放在数据的完整性和资金的管理上,而在工期和质量发生冲突的情况下,优质的工程品质往往会被放在次要位置。

1.2 城市供水工程的质量控制制度不健全

城市供水工程中的参与人员很多,如果一方的疏漏或者责任意识不强,都会给供水项目带来一定的安全隐患。尽管大部分城市供水工程都设立了质量管理小组,专门负责监督管理工作,保障给水工程施工的质量。但是,这些都是建立在少数人对其进行质量管理的基础上,而不能真正做到全员参与,不能有效地加强各个部门的质量管理,而造成城市供水工程的质量责任缺失、错位。而在我国,由于各方利益的矛盾,使得水资源的统筹与管理工作的有效性受到很大的制约。另外,在城市基础设施建设中,建筑单位只注重对工程的管理,没有对设计、勘察、招投标、竣工验收等方面进行综合的质量管理。特别是在设计、勘察、招投标、竣工验收等过程中,由于城市供水设计的不合理,以及频繁的更换,使城市供水工程很难对其进行有效的管理。

1.3 城市供水工程施工中存在的质量管理问题

由于传统的公益性市政供水工程项目管理工作缺乏专业性,缺乏可供参考的经验,对防洪、环保等工程标准的要求也比较低,难以满足现代化建设的需要。为此,应加强水利部门的组织结构,加快工程管理信息化和网络化进程,并在借鉴外国经验的基础上,摸索出一种适合于国内国情的公益性工程管理方式。

1.4 缺少高质量的工程管理人员

在人才竞争日趋激烈的今天,如何加强人力资源的储备,尤其是提高高质量的项目管理人员,是各国和企业竞争的重要力量。因此,在我国城市给水工程中,目前急需一批具有进度、质量、费用、材料和安全五大控制的复合型高级人才,但由于我国城市给水工程的实施时间较短,能够熟练掌握国际工程项目管理模式的项目管理

专业人才就相对少,这就为我国的给水工程质量管理带来了一些困难。

2、科学地实施现代城市供水工程的管理

2.1 确立城市供水质量管理的新思路

一是要树立以科学为导向的城市供水质量理念,在我国建立创新型国家的大背景下,社会各界对科技创新和科学投资给予了极大的关注。为此,城市供水质量管理应由经验式管理转变为技术性管理,尤其要大力推进工艺技术创新,大力推广新材料、新装备技术,使城市供水系统得到合理的分配和科学的质量管理。二是建立城市供水质量体系。城市供水工程是一项系统工程,需要对整个生命周期进行全过程的管理,并将其与城市供水有关的各种动力要素有机地结合起来,使城市给水项目顺利完成。三是要建立以效益为中心的城市供水质量控制思想;城市供水成本必须满足城市供水安全、实用、美观的要求,从长期的角度出发,强化人民群众的观念,以实现城市供水的效益与社会效益。四是要坚持“以人为本”的城市供水质量方针。在城市供水系统中,要加强对职工质量的认识,实行全员参与的质量管理,发掘并发现其潜力。

2.2 建立城市供水质量的科学监控系统

一是要建立健全的城市供水信息交流系统,由于供水工程牵涉众多参与者,因此,各方面的信息交流和利益协调已成为保障供水质量的重要保障。因此,在城市供水工程中,如何有效地克服通信壁垒,预防和解决城市供水工程中的交流问题,是城市供水工程主管必须具备的素质。而有效的沟通管理制度,包括沟通计划、沟通、报告、总结四个部分,其中信息沟通需要建立查询、沟通等功能,最后的报表包括执行回顾,差异分析,趋势分析和余额分析。二是要构建一个高效的给水工程。企业内部的组织架构是指由工程管理决策层、中层管理层、员工层组成的管理体系,以达到相关的质量指标。三是要建立一套质量管理体系。在拟定管理制度时应当充分参考国家规范性文件、市政给水工程文件、管道行业法规、市政工程法规、市政公用工程规章制度、管理制度、管理办法、实施细则来建设市政给水文件和法规,并进行全员参与制度建设。

2.3 重视对城市供水工程的质量控制方法的全程监控

一是加强城市供水工程建设前期的质量管理。做好城市供水规划的质量,市政给水设计质量、承包单位、监理、供应商等方面选择,以及对设计单位的严格准入,强化对设计单位的审查,以实现城市供水工程的标准化、制度化。二是加强对城市公共工程建设的管。对重点工程、隐蔽工程、关键工序实行全面、动态、全过程的质量监控,并采用定期、不定时的巡查方式,对供水工程的施工进行定期、不定时的巡查,对工程的施工进行监督,对工程的施工人员进行定期和不定时的检查,对工程的主要材料和设备进行检查,对重点工程进行旁站管理和验收,并严格审查现场的测试

和复查。同时,要对城市给水项目的质量事故进行全面的调查、处理,确保员工工作的安全。三是在完成后,要强化对给水项目的质量控制。强化项目质量验评、现场验收、电气设备验收、竣工验收和质量验收,并负责城市供水项目的验收。

2.4 加强城市供水工程建设

一是强化城市供水企业内部培训制度,建立定期培训和不定期培训,以提升城市供水人员的专业技术水平和综合素质。二是要强化城市供水人员持证上岗的管理。三是加强与国内外城市供水机构的协作,做好相互间的交流。当然,施工过程中还需要强化培训意识,定期组织开展专项管理培训,促使管理人员从意识、技术水平,再到经验都可以得到显著的提升。

3、市政给水工程建设的技术措施

3.1 管道规格

3.1.1 铁管。管身要清洁,不得有裂缝、砂眼和擦伤,质量检验时可用小榔头轻轻敲打管口和管身,管口和管身发出响声,说明有裂缝,这种材料严禁使用。

3.1.2 钢管。钢管的表面不应有裂缝和变形,其壁厚应均匀。由于在与其他管道连接时,变形的管口截面将会有很大的问题。因此,要检查管口的截面有没有变形,管的横截面和管身的垂直度。也要注意管体内外有没有绣花现象,镀锌钢管的锌层是否完整、均匀。

3.1.3 非金属管材。在供水系统中,一般使用的是塑料管、钢筋砼、玻璃钢等各种管材,各种材料均用自应力水泥膨胀力多有所不同,需要在张拉环向、纵向的钢索,使其在环向和纵向均能经受住压力。它的抗压能力要高于普通的预应力钢管,如果深度比较大,可以选择它,由于它的张力会对混凝土产生反作用力,从而能够更好地承载管线的内部和外部的负荷。

3.1.4 聚乙烯管材。聚乙烯管是一种新型的塑料管,它是一种新型的塑料管。目前很多城市建设项目都使用聚乙烯管道,具有优良的化学稳定性,不会受到周围的环境和输送的媒质的干扰,具有良好的抗腐蚀能力;与传统的金属管相比,密度小,材质轻,施工简单,易于维护,而且它的经济性能比其它的管道要好很多,因为它是一种软管,可以用螺旋管来提供,它的接头可以是热熔对接,可以是电热熔焊接,热熔对接焊接,热熔对接。管线铺设可以是常规的直接埋设,也可以是插管铺设,主要是在老管线改建时,将新管线插入,从而节省了大量的挖掘工作。在设计时应注意的是,柔性路面不宜采用软管,否则由于路面的弹性会引起管道界面的移动,从而易引起接头松动而发生渗漏。

3.2 管线连接件的设计

3.2.1 刚性接口。这些管道因为材料的不可弯曲性而被称为“刚性”。在承插式铸铁管中,刚性连接是一种主要的连接方式。刚性界面主要是采用嵌缝剂和密封填料构成。硬质接口是在插孔的空隙中填充油麻和填充物,过去常用的填充剂是青铅胶,现在主要是石棉水泥,因为它的粘结力更好。

3.2.2 内衬材料。侧填料即接口内层填料,外侧填料即接口外层填料。内侧填充物位于管口缝内,以确保管口紧密、不漏水,并有扩展功能,防止外部填料例如水泥等渗漏到管道中。内衬材料要求柔软、有弹性、疏水,适宜作内衬:油麻、橡胶圈等。油麻的制备:松软、坚韧、干净、无麻皮的长纤维麻,加工成麻状,用95号汽油浸泡,拧干,晾干。油麻柔软、坚韧,不易折断。填麻深度和用量:麻胶的填充深度与封口的材质有关,如果采用石棉胶作为封口,

则应达到承口水线的1个单位,而作为密封材料,则应以承口水线内沿5m左右为宜。

3.2.3 多面填充:外部填充物应确保界面具有足够的强度,能够经受住撞击和小范围的弯曲,可以使用石棉水泥,膨胀水泥,铅和铅绒。石棉混凝土是目前常用的界面材料。石棉胶粘结界面可承受1~1.2米的水压。但由于石棉混凝土是一种刚性的界面,其界面的抗弯应力和温度都要低,必须在接头处进行养护和硬化处理,从而使界面的工作变得非常繁重。石棉作为一种新型的密封填料,具有较高的抗压强度,而石棉纤维具有较好的吸附性,而在水泥中添加石棉纤维则能提高其抗拉强度。水泥在固化过程中会产生收缩,但由于石棉纤维对混凝土的收缩起到一定的抑制作用,提高了与管道之间的粘附能力,确保了界面的水密性。填料的生产,所采用的填料,应选用具有一定纤维长度的机械选型一级温石棉和42级高强硅酸盐水泥。在使用之前,必须将石棉吹干,然后再进行松散,不能有任何的结块,其施工配合比例为3个单位,加入量为石棉水泥的10%。根据温度和空气湿度,适当增加或减少。混合时,先用石棉和水泥混合,直到石棉水泥的色泽均匀,再慢慢倒入一定数量的水,直到混合均匀为止。

3.2.4 柔性接口。与刚性界面不可弯曲相比,弹性界面具有良好的弯曲性能和良好的柔韧性。但其不利之处在于,一旦受到外力的影响,密封垫会出现裂纹,从而导致渗漏,在软弱地基和多发区,界面的失效概率很大。为了降低渗漏的发生,可以采取柔性界面的方法。通常采用的是橡胶圈作为柔性密封件。经实际应用,该界面具有较好的抗震性能,能够加快施工进度,减轻工人的工作压力。其他胶圈的接合方式取决于不同的管材,它们的连接方式也不同,如角唇形、圆形、螺栓压盖形、中缺陷胶圈接口等,不论采用何种承插式或采用何种密封件,均应确保承插孔的外形与所说的橡胶环配合,不可盲目选择,否则会导致连接处的渗漏。

结论:

市政工程是一项民生工程,它为千百万人服务,市政工程的质量好坏关系到千百万人的利益,在市政工程中,必须选择最好的方案,最好的管材,最好的密封填料,用精心的设计为亿万人提供优质的居住环境和舒适的城市生活。由于全国各城市供水工程的质量发展不均衡,尤其是偏远地区,往往会出现质量问题,对城市供水及周边地区的用水安全和农业安全造成了极大的威胁。总之,百年大计、品质至上、优质供水是城市供水优质工程不可忽略的生命线。因此,在保证供水工程质量的前提下,应加大对供水的监管力度,以保证供水工程的安全。

参考文献:

- [1] 郭楠. 市政给排水施工质量管理中常见问题、技术要点及措施探讨[J]. 2020.
- [2] 陈明辉. 浅析市政给排水管道工程施工风险与管理措施[J]. 2022(15).
- [3] 刘幻境. 浅谈市政给排水工程技术管理要点分析[J]. 产城:上半月, 2020(3):1.
- [4] 王志顺. 市政给排水施工质量管理中常见问题与技术要点分析[J]. 工程技术(文摘版), 2021(2018-24):209-210.
- [5] 徐鑫, 章浩. 市政给排水工程的施工管理与技术要点分析[J]. 安防科技, 2022(33).
- [6] 梁波. 市政给排水工程施工管理存在的缺陷及措施[J]. 信息周刊, 2020(9):1.