

关于提高市政排水管网效能的几点思考

王钱程

(苏交科集团股份有限公司浙江分公司, 浙江 杭州 310000)

摘要:近些年来,很多城市都出现了非常严重的内涝问题,甚至部分城市由于排水管网设施的落后,对其城市形象造成很大的负面影响。对此,本文一方面对我国市政排水管网现状进行简单的分析,另一方面提出一系列提升我国市政排水管网效能的措施与路径,以此来为有关工作人员提供参考与借鉴。

关键词:市政排水管网;效能;提高途径

中图分类号: TU992 **文献标识码:** A

市政排水管网的建设是城市化过程中最为重要的内容之一,因为这不仅关乎城市的服务能力,而且可能造成严重的卫生问题,对当地居民的健康造成很大的影响。因此,想要提升城市居民的生活质量,缓解城市现代化发展过程中所产生的污染问题,就需要重视市政排水管网效能的提高。那么,提高市政排水管网效能的措施与路径有哪些,在实际建设过程中又需要注意哪些问题,正是本文接下来所要叙述的内容。

1 我国市政排水管网现状分析

近些年来,随着城市化的不断开展,很多城市都加强了对市政基础设施的建设,其中就包括市政排水管网的优化与完善。不过在实际的建设过程中,如何对新旧管网设施进行科学的搭配,一直是困扰很多城市基础设施建设的一大难题。因此,为避免资源浪费的情况发生,在对市政排水管网进行整改或者修建的过程中,需要对其开展更为系统的规划,尤其是需要重视“隐性”的设施问题,从而促进城市排水管网的不断优化,提升其实际的工作效能。同时,就我国大部分城市的市政排水管网的建设情况来看,其排水管网系统很多都是在二十世纪五六十年代及以前修建的,并且在后续的城市发展过程中,对排水管网也没有系统的维护与修缮,从而导致在实际运转过程中常常出现一些问题,对排水管网的工作效能造成很大的影响。即便近些年来很多城市都逐渐开始基础设施的建设,以求不断完善过去的排水管网系统,但是在其实际的扩建与整改过程中,由于未能考虑到对环境的影响,以及在管网材料的选择上没有过多的考究,从而导致其管网系统的扩建与整改具有很大的盲目性。而正是如此,才造成目前部分城市的市政排水管网常常面临非常严峻的问题,比如积水漏水严重、水污染以及水资源浪费等^[1]。此外,在对市政排水管网进行设计时,还需要根据当地的气候以及城市基础设施建设的实际状况,对其进行完善的设计。

但是从我国部分城市排水管网系统的实际建设情况来看,依然会存在排水管网爆管等质量上的问题,同时在雨期也无法有效缓解城市的内涝压力,使整个排水管网系统的实际效能并没有因为扩建与整改得到实际的增加。同时,这一问题如果未能得到及时的解决,甚至会影响城市居民的正常生活质量,对其交通出行往往会造成很大的影响。长久下来,还可能影响城市路面的质量与使用寿命,造成十分严重的资源浪费。

2 提高市政排水管网实际效能的措施与路径探讨

市政排水管网的效能与很多因素有关,所以想要提升其实际效能,需要不断提升其市政管网规划与设计的科学性,加强对施工过程的监督与管理,并重视其后续管道维护与管理工作的开展。除此之外,应选用更为先进的施工技术、管道维护与清疏技术,以及选择更先进的管材。只有这样,才能促进城市排水能力的提高,有效减少管道堵塞以及城市内涝情况的发生。

2.1 管网规划应具备超前意识

随着城市人口的不断增加,要想为城市提供更高质量的生活服务与生活保障,就需要重视其基础设施的建设与完善。而市政排水管网的建设与完善在城市基础设施建设中是十分关键的一个环节,也是城市规划中十分重要的一部分。从过去很多城市的发展历史来看,排水管网的规划对城市的影响是十分长久的,其规划蓝图一旦确定,就会在几十年甚至上百年的时间里不会改变。所以,在对市政排水管网进行设计规划时,除了需要基于现有的城市发展情况以及居民用水特点进行设计,还需要具备一定的超前意识,对未来可能出现的情况进行一定程度的预测,统筹安排,以此来提升排水管网系统的实际效用,防止短期思维的发生。

自改革开放以来,我国很多城市的经济发展速度十分迅猛,在城市规模不断扩大的同时,

城市人口也因此而得到了很大程度上的增加。但是,部分城市在城市化发展以及经济发展过程中,会出现忽视部分基础设施建设的情况,尤其是城市排水管网系统的完善,从而导致其基础设施建设的速度远远落后于城市的发展速度^[2]。例如,在城市的不断发展过程中,其污水的排放量势必逐年递增,而排水管网的规划却在短时间内很难得到改变,所以面临的情况常常是城市的排水能力不变,而排水压力得到不断的增加,因此规划超前性的优势也在这一点上得到了体现,并且也只有确保其排水管网规划的超前性,才能有效解决城市化发展过程中所出现的问题与矛盾,从而为城市居民提供更为舒适与便利的生活。

此外,有关数据调查显示,我国很多城市的排水管网普遍存在管径偏小的情况,从而导致在高峰期或者雨期出现排水困难的问题,给城市居民的生活带来一定程度的负面影响。同时从工程施工的角度来看,对城市排水管网系统进行大规模的改造与完善是具有非常大的难度的,除了需要大量的资金作为保障,还需要考虑城市其他基础设施的建设,否则很可能给城市居民的正常生活带来影响,甚至还会造成环境污染的情况。所以,在提升市政排水管网实际效能的过程中,除了需要进行横向的考虑,还需要进行纵向的比较与预测,从城市发展的大局出发,确保其市政排水管网规划的超前性。

2.2 科学设计管道工程

要想提升市政排水管网的实际效能,还应重视整个排水管网系统的设计与规划。为此,除了需要对多种影响因素进行考虑以外,还应与城市的发展进行结合,以此来确保其排水管网设计的科学性^[3]。

2.2.1 综合考虑当地的地质条件

在对市政排水管道进行规划与设计之前,需要对所在城市的地理情况与水文情况进行全面的了解,然后才能保障其设计的科学性。但是从实际建设情况来看,很多城市在对排水管道进行设计之前,往往由于时间十分紧迫,未能对其管道沿线进行细致的地质勘察,所以一旦遇到特殊的地质,就会发生淤泥、流砂以及涌水的情况,从而对其排水管道的效能造成很大的影响。一般来说,对特殊地质条件的地段,在进行管道施工时需要对其采取加固措施与接口的防护措施,这样才能缓解其特殊地质对管道所造成的影响。如果缺乏这样的详细设计内容,那么在施工过程中施工单位为追赶工期,就会采取最为简单的处理方式。同时,一旦遇到强涌水、强流砂、塌方的情况,那么施工单位由于准备不足,很难做出及时的处理,一方面很难保障其工程项目的质量,

另一方面也会对整个管道的使用寿命造成很大的影响。此外,与其他普通的工程项目施工不同,由于排水管道长期处于地下,并且线路也十分复杂,因此受到的地质影响也比较大。为有效缓解这种影响,在设计时就需要制定出针对性的设计方案,并选择最为合适的施工方法,这样才能更好地确保整个排水管网的施工质量,保障市政排水管网的实际效能与使用寿命。

2.2.2 在设计之前做到对地下设施的全面了解

城市在不断的发展过程中,其地下设施的建设密度会越来越大,不同功能的管线也会交叉分布。因此,为解决这种错综复杂的情况,需要基于管道的埋设深度,对其不同功能的管道进行排序,以此来防止不同功能的管线处于同一水平面与立面之上,从而避免对其他管线造成影响。除此之外,在实际建设过程中,地下环境也是十分复杂的,常常存在地下设施与一些障碍物,而管道的走向以及坡度等又是很难重新进行调整的,所以这些都会给排水管道的施工造成很大的影响。为此,很多时候要想对上述问题进行解决,在施工时会采用“倒虹吸”的处理方式,但是这种处理方式非常容易造成管道的堵塞,并且还会使排水管道的排水能力出现下降,从而影响市政排水管道的实际效能。因此,在市政排水管道设计之前,相关的工作人员需要到管道沿线进行现场排查,从而彻底摸清并了解管道沿线的地下情况,对一些特殊的地质与路段采取有针对性的处理,以此来提升排水管道设计的科学性与合理性。值得一提的是,近些年随着信息技术的不断发展,很多城市已经建立了地下设施数据管理信息系统。这样一来,设计单位就无须到现场进行复杂的地下勘察,仅仅借助于计算机就能查到管道沿线的地下设施情况。这样就能为设计工作的开展带来很大的便利,并且也能用于之后的核实工作。

2.2.3 参考维护管理部门的意见

对市政排水管道的实际情况,其管网维护与管理部门是最为了解的。因此在进行设计之前,需要与当地市政排水管网维护管理部门进行联系,以此来获取关于城市排水管网的第一手资料,这样设计人员才能对其管道的情况做到更为细致的了解。同时,还应积极听取管网维护管理部门人员的意见,从而确保其管道规划的科学性。由于每一个城市的实际情况都不相同,所以在对市政排水管道进行设计时也不能完全按照有关的设计规范与要求来进行开展。例如,在设计规范中水力的计算是基于清水来进行的,但是实际上排水管道中很多都是污水,而污水与清水存在很大的区别,所以并不能完全按照规范与要求

来进行设计。例如,很多城市的排水管道基本上都是满流管,所以其检查位的水位往往很高,如果发生管道堵塞的情况,就很难及时了解其井内的情况。此外,在对排水管道进行设计时,为达到防盗与提升安全性的目的,部分城市会将排水检查井盖设计成双层井盖,这样即便上层的井盖出现被盗或者损坏的情况,也不会让人陷入陷阱中,从而保障人们的安全。所以,从上述的叙述中可以得出结论,在对市政排水管网进行设计时,需要在遵守有关设计要求与规范的前提下,再根据当地城市的实际情况采取一些有针对性的设计,这样才能更好地保障其排水管网的实际效能,提升其设计的合理性^[4]。

2.2.4 采用更多先进的管材,促进其水利运行条件的改善

在过去传统的市政排水管道施工过程中,其管材往往会选用混凝土材料,虽然这种管材在价格上有很大的优势,但是也存在很多十分明显的缺陷,比如质量较大、强度不高、使用寿命较短,并且还会加大管道施工的难度,由于其管壁较为粗糙,非常容易造成排水不畅以及堵塞的情况。而随着科学技术的不断发展,如今一些新型的管材也得以研发,虽然在造价上更贵,但是在强度上、使用寿命上以及管壁光滑程度上都存在十分明显的优势。如果在施工时选用这些新型的材料,就能在很大程度上促进其排水效能的提高。

2.3 增强施工质量管理,运用先进的施工技术

要想确保市政排水管道的实际效能,除了提高对设计环节的重视,还需要增强其施工质量的管理,并积极引入一些更为先进的施工技术,最大限度地保障其管道施工的质量。为此,首先,需要加强对施工队伍的管理,建立健全现场施工质量管理体系,尤其需要重点监督施工工艺的有效落实,并加强对施工现场施工秩序以及工序的管理^[5]。其次,需要建立更为科学的奖惩制度,以此来保障施工人员的工作积极性。同时,还需要加强现场工作人员质量意识与安全意识的培养,让所有人都意识到质量安全的重要性。最后,应选用更为先进的施工技术,以此来更好地保障其施工过程中的质量。具体来说,可以采用非开挖技术、顶管技术以及降水技术等,这些都能在很大程度上解决施工过程中所存在的困难,从而给予更高质量的保障,以此来促进市政排水管道实际效能的提高。

2.4 强化对管网设施的维护与管理

2.4.1 定期对管网进行疏通,增强对泵站的管理

对管网设施进行维护与管理,能在一定程度

上保障市政排水管道的排水性能,并且还能起到提高使用寿命的作用。所以需要定期对排水管网进行检查,并对出现堵塞的管道及时进行疏通,从而确保排水管网设施的质量与性能达到相关规定与要求。

此外,还需要强化对泵站的管理,建立严格的养护制度。同时,需要强化对管理人员的培训,促进其专业能力得到提升的同时,增强其管理意识与责任意识。这样即便泵站出现一些问题,也能及时得到处理。

2.4.2 运用更为先进的清掏技术与修补技术

随着当前城市排水压力的不断增加,要想更好地保障市政排水管道的性能与效用,就需要运用更为先进的清掏技术与修补技术。同时,与过去传统的维护工艺相比,这些先进的工艺无论是在环保性上还是在效率上都要更高,具体来说,比如高压冲洗水车、吸泥车的使用,不仅能吸泥,而且还能实现运泥^[6]。

2.4.3 增强市民爱护排水设施的意识

很多城市的排水设施除了自然损坏以外,还会遭到部分不法分子的盗窃以及人为的破坏。对此,就需要不断加强宣传力度,让更多市民意识到保护排水设施的重要性。同时,还需要加强对上述行为的管制与处罚,以此来减少与避免市政排水设施出现人为损坏的情况,从而保障其实际效能的发挥。

3 结束语

综上所述,市政排水管网的性能会直接影响居民的生活,严重的还会影响城市的卫生环境以及形象。而要想更好地提升市政排水管网的效能,就需要提高管道规划的超前性、对管道工程进行更为科学的设计、增强施工质量管理以及重视后期管道的维护。只有这样,才能为广大市民创造更为舒适的城市环境,促进城市形象的改善。

参考文献

- [1] 郑维水.浅谈如何提高市政排水管网效能[J].福建建筑,2007(8):86-87.
- [2] 赵秀梅.探析如何提高市政排水管网效能[J].科技与企业,2015(22):127.
- [3] 阎玲.关于提高市政排水管网效能的探讨[J].价值工程,2017(16):17-18.
- [4] 程巍.提高市政排水管网效能措施探究[J].江西建材,2018(6):27.
- [5] 刘利国.浅议如何提高市政排水管网的效能[J].装饰装修天地,2015(3):176.
- [6] 程孜丽.关于提高城市排水管网效能的探讨[J].建筑工程技术与设计,2017(20):4134.