

市政给排水设计中常见的问题及对策

陈 卓

天津滨威立雅水业有限公司管网维护部, 天津 300151

[摘要] 由于社会经济的发展, 市政给排水问题得到愈来愈多的重视。在城市发展中, 市政给排水工程建设扮演着重要的人物, 它的设计和施工质量将对保证市民的健康生命举足轻重。通过对我国市政给排水设计工程项目的深入分析, 可以高效地做到节能减排、提升污水处理效果及循环利用, 为我国城市发展提供有力的保障。因此, 本篇文章将重点探讨我国市政给排水设计中问题, 并提出可行的解决办法。

[关键词] 市政给排水; 给排水设计; 常见问题; 解决对策

DOI: 10.33142/sca.v5i8.8133

中图分类号: TU991.02; TU992.02

文献标识码: A

Common Problems and Countermeasures in Municipal Water Supply and Drainage Design

CHEN Zhuo

Pipe Network Maintenance Department of Tianjin Jinbin Veiliya Water Industry Co., Ltd., Tianjin, 300151, China

Abstract: Due to the development of social economy, municipal water supply and drainage issues have received increasing attention. In urban development, municipal water supply and drainage engineering construction plays an important role, and its design and construction quality will be crucial to ensuring the health and life of citizens. Through in-depth analysis of municipal water supply and drainage design projects in China, energy conservation and emission reduction can be effectively achieved, improving sewage treatment efficiency and recycling, providing a strong guarantee for urban development in China. Therefore, this article will focus on discussing the problems in municipal water supply and drainage design in China, and propose feasible solutions.

Keywords: municipal water supply and drainage; water supply and drainage design; common problems; solutions

引言

随着城市化的加快和对环境污染问题的日益突出, 我国市政给排水系统的建成取得了长足的进步, 但仍存在一些问题, 如防洪排水能力不够、平缓地段排放管道边坡偏小等, 上述问题阻碍了城市中水资源的可持续利用, 因此, 我国市政给排水系统的建成必须加以注重, 以确保城市中地面水尽快排出, 预防城市中环境污染, 并使城市中自然资源环境保护得到健康良性循环系统, 以满足城市建设发展的需要。由于部分地区排放设施缺乏系统性, 容易导致内涝等问题的发生, 上述问题的根源可能是工程设计不恰当、日常工作不完善、自然环境要求发生变化等。因此, 市政排水工程的建筑设计应该更加科学合理, 以确保给排水工程运行安全。

1 市政排水工程设计任务

市政给排水是一种重要的水资源管理系统, 它旨在吸收、运输、净化、利用和排泄城市中废气、企业废物、环境降雨(包括降雨和雪水)以及一些废弃水, 并通过建设城市公共路面上的排水系统网及其附设建筑物, 实现对城市中降雨和污染物的有效吸收、运输和处置^[1]。

2 市政给排水工程规划的主要内容

规划是市政排水工程建设的重要基础, 它包含特定排放区域、预计排放量、确立排放制度、布局排水系统、规

定处置后污水淤泥出路和处置程序、明确排放枢纽工程地位、工程建设面积和土地等内容。

城市规划中的给排水建设通常分为三个部分: 整体规划、控制性详细规划和专门计划。这些计划旨在确保城市的排水系统能够满足城市的需求^[2]。

排水工程设计是一个系统性的工程, 旨在进行系统协调了给排水汇集、运输、处理、使用和排泄等环节, 使不同的给排水设施建设数量适当, 投入适当, 运营中有效利用能源和资源, 从而达到改善城市环境的目的。因此, 在设计给排水工程项目时, 必须首先考虑当地的可行性和适用性, 以确保工程项目的有效实施。

3 市政给排水设计中常见的问题

随着社会的进步, 市政排水系统的重要性日益凸显, 但也暴露出了许多问题, 其中最突出的包括以下以下几点:

3.1 给水系统常见问题分析

中国是一个水资源紧缺的国家, 这一问题在市政给水系统中尤为突出。由于水资源短缺, 市政给水系统的运行受到严重影响, 导致水质不稳定, 尤其是在一些地方, 经常出现的间歇性供应正是这种情形的典型表现。由于地理位置的限制和给水系统的收集能力不足, 中国市政给水体系的水质由来严重不足, 这不仅影响了居民的生活, 也限制了有关耗水工业和产品的蓬勃发展。因此, 为了改变给

水系统的水资源短缺现状,应当采取有效措施,利用城市周边的自然资源,以期达到节约用水的目的^[3]。

3.2 泄水系统常见问题分析

污水处理系统是一种重要的环境保护技术,它旨在促进城市中污泥的无害化处理和循环再利用,以尽量减少对天然水域的污染。然而,目前国内一些地区仍在采用传统的降雨、污泥混杂处置模型,使得污泥处置效果不佳,而且由于处置功能受限,很容易导致污水排放后对环境造成严重的污染。总而言之,国内污水处理系统存在两大挑战:第一,旧地区污泥和降雨不能高效分流,这不利于污泥处置的科学性;第二,污泥处置功能受限,不能进行彻底的无害化处理,从而导致二次污染的发生。如果污水处理系统根本无法有效解决,将会严重影响城市供水系统的运行效率,并且会阻碍城市对周边水资源的可持续发展^[4]。

3.3 雨水系统常见问题分析

降雨中含有大量污染物,如果不加以管理,将会对自然环境产生严重的环境污染。为此,我们需要采取有效的保护措施,利用降雨管理系统来有效净化和管理初期降雨。然而,目前国内降雨信息系统在管理暴雨方面存在一些问题,例如,当降雨量较大时,大中城市下河道排水系统容量不够,进而引发大中城市内涝的现象。汛期大中城市内涝的产生一般是由于城市雨水管理系统设计不当,未能充分考虑到现实的排水量要求,进而使地下河道容量与现实存在较大差距,进而无法高效地管理大量降雨,进而引发汛期洪水的灾害。由于雨水系统存在的问题,它无法高效地排放和净化水,这不仅会引起汛期城市中的混乱,还可能引发严重的安全事故。

3.4 排水系统常见问题分析

排水管是城市中水资源管理的组成部分,它不仅能够有效地排泄降雨和污染物,而且还能够有效地净化水质,从而保障城市用水、降水和工业废水的正常处理。排水系统的冲刷力量和空气净化力量对市民的生活有着直观的危害,也会危害城市中自然资源的利用,甚至会危害到城市中的安全性。因此,排水管的建设和维护对于保障城市的可持续发展至关重要。如果汛期排水管不能及时完成,就可能会导致严重的安全事故。因此,我们必须认真对待当前市政排水系统存在的问题,并结合实际情况,制定出科学合理的规划方案,以提高降雨和污水处理系统的排水能力和处理水质量。

3.5 管理意识相对薄弱

城市建设给排水施工有着很重要的意义,但由于政府拨款的限制,实施过程中的管理人员没有足够的认识和重视,从而使得质量没有到达预期的标准。因此,政府部门应当加大对城市建设给排水施工的管理,进一步提高工作人员的意识,以确保质量符合标准。为了寻求更高的效益,有些建筑施工企业不惜使用劣质产品,从而使得市政给排水工程质量不能获得有效的保证。此外,有些建筑施工企

业还会随意改变排水方式,从而使得质量大幅度降低。尽管市政工程给排水施工管理取得了一定的进展,但仍存在服务质量管理不力、没有健全的机制等问题,限制了速度和服务质量。

3.6 市政给排水管道线路选择存在问题

在城市建设给排水施工过程中,由于缺乏合理的管道线路选项,导致市政工程质量受到限制,存在诸多问题需要解决。为了节省成本,一些施工单位忽略了地势、道路情况等因素,从而严重影响了城市建设的总体水平。因此,必须加强对市政工程给排水施工的管理,建立完善的管道线路选择机制,以确保市政工程的品质。在市政工程给排水施工中,选用传统的施工理念和技术是不合理的,因为这些措施方法存在一定的问题。因此,应该寻求更加现代化的措施方法和技术,以进一步提高实施效率和工程质量。

4 加强市政给排水设计工作的措施

随着中国自然资源日趋紧缺,水资源浪费现象日益严重,我国城市公共给排水设计和城市规划的必要性也日渐凸显。它旨在达到对都市中日常生活、天然雨水、工业生产污水的有效处理和合理使用,以达到节省使用水的目的,得到了各界的关注。当前,我国城市公共给排水设计和城市规划存在诸多问题,这些问题尚未得到有效解决,极大影响了我国市政给排水质量的提升,因此,必须采取有力措施,加强对这些问题的改进,以期达到更好的效果。市政给水和排水系统之间存在着密切的联系,因此在建筑设计过程中必须充分考虑它们之间的协调性,将它们结合成一套完整的系统,以提高城市公共给排水设计和城市规划的科学化^[5]。

4.1 给排水规划设计

第一,为了更好地建立市政给水管理系统,应当制订相关的标准政策,以有效地消除现有供水井的现状;第二个,在方案设计市政给水管理系统时,不仅要充分考虑建设的短期发展,还要综合考量的长远利益。在施工时,应当充分考虑给水管位的设置,以有效地减少再重复的投入,为未来城市发展打下坚实的地基;第三个,为了保证给水系统规划设计的科学性,应当采用现代化的手段和有效的方法,运用现代技术,为给水工程提供可靠的技术支撑。在某些大中城市,为了获得更多的淡水资源,应当采取海水淡化技术。另一方面,在其他缺水地区,应当采取引入充足的自然资源来适应城市建设的需要。其四,在规划和设计给水系统时,不仅要优化系统,还应当提倡人们健康的用水习惯,培养人们节约用水的意识。透过积极宣传和合理调整水价,加强对节水行为的监督,以保证城市中水资源的可持续利用,促进发展。

4.2 提高排污设计的合理性

城市生活中污染物的排放量是一项严峻的问题,因此,我们必须采取有效的措施来处置这些污染物,以保证它们不会对人们的日常生活造成影响。在污染工程设计中,我

们应该考虑以下几点:(1)采用先进的污水处理工艺,进行污染物的收集,并将污水净化体系推行到每一座住宅中,例如采用生活污水化学反应器,以进一步提高污水处理性能。(2)在城市污水处理工程设计中,应当全面考虑污染源与基础设施相互之间的联系,尤其是要重视污染基础设施与都市轨道相互之间的配合,以保证污染物的有效处理。

(3)在规划过程中,应当科学处理现有的污水系统,并结合城市总体规划,从全局角度出发,增强污水处理系统的合理性,以保证城市污水的安全排放。

4.3 提高防洪防涝设计的合理性

排水防涝工程设计是都市建设中可有可无的部分,它对城市建设的进程具有重大的影响。因此,在规划过程中,应该加强对当地降水情况的调查,采取有效的措施来防止洪水的发生,以确保城市建设的安全。应当特别注意,在城市道路两旁应当合理设置雨水口,以确保降雨可以有效地排泄出去^[6]。

4.4 加大力度做好城市给水需水量的分析和预测工作

设置一个科学合理的城市公共给排水系统是十分重要的,因为它能够保障都市的运行。如果设置不合理,它会对市民的日常造成影响。因此,加强给排水系统设计工作是十分必要的。为了保障城市供水的准确度和安全,应当对大中城市的给水量和排水量作出科学合理的分析和预测,以便为给排水设计人员提出有价值的资料和数据,以保障市民给排水系统的工程设计更为科学合理、安全可靠,从而保障人们的正常用水需求。

4.5 加强管理意识与质量安全管理

对于保证城市建设给排水施工的正常进行,强化安全性监督管理,建设企业应当严格地按照体系的市政给排水工程质量标准,对建筑施工过程实行全面检查,质监技术人员也应当依照质量检验准则,对建筑工程各个环节实行严密检查,保证城市建设给排水工程的产品质量,以保证城市建设的正常进行。在从事质量检验业务前,质监技术人员应当全面深入掌握我国质量检验技术,以确保质量安全性监督管理的有效性。通过将质量检验技术应用到实际操作中,可以大大提高质量检验的准确性和有效性。在质检过程中,质检人员应及时发现施工中问题,并定期提醒施工人员和管理者仔细履行职责,强化意识,有效防止严重违规行为的发生,根据实际情况合理解决问题,以保证市政工程给排水施工的顺利完成。

4.6 及时解决施工管理、人员素质、施工技术问题

进一步提高技术水平是必要的,管道接口处应当严格遵守相关规定,以确保处理工艺的完善性。管理者应经常检查和维护闸门,如果发现机械设备或闸门发生情况,应立即报告,并在最短距离内采取相应对策。施工人员的素质是至关重要的,因此应该经常进行培训,以进一步提高他们的专业水平和操作技能,使他们能够更好地顺利完成

工作任务,并在实践中发挥出最大的作用。

为了确保市政工程的质量,政府部门应当加强对施工管理的监督和管理,对不符合标准的施工单位实施严厉的处罚,以此来加速城市建设的脚步,提升城市的整体素质。

4.7 构建完善的施工体系

建立一个完整的建筑施工管理体系对于保证市政工程的排水工程质量至关重要。承建单位应在建设前期制定科学合理的实施方案,并结合实际具体情况和方案开展完整的设计工作,以保证建筑工程的顺利完成。为了提高工程,我们必须形成一个完备的建筑施工系统,合理安排工期,创造优良的建筑环境和条件,并充分了解市政工程给排水施工的特点。我们还需要成立专门的组织,制定行之有效的条例,有效地控制工程师的作业状况,以提高建筑施工管理品质。

为了确保市政工程给排水施工的顺利进行,相关工作人员需要实时监督和管理。在实际操作中,应不断完善工作流程,根据施工进度调整处理方法,并制订有计划的实施方案,以进一步提高建筑施工管理的科学性和效率。

5 结语

综上所述,我国市政给排水系统的设计和城市规划,对改善当前我国水资源短缺现状有着重大意义,因此,应当加强对其科学研究和质量的把控,以确保我国市政给排水系统能够充分发挥自己的效用。经过多年我国市政给排水实际工作,发现存在问题是稳定的,但要彻底解决上述存在问题却并非易事。因此,必须从当前的市政给排水现状出发,结合相关的给排水设计原理,以及城市发展的进程和城市规划,制订出有效、科学合理、性价比的给排水设计规划方案,以期切实解决当前市政给排水工程设计和城市规划中的普遍问题,实现城市排水系统的持续改善和可持续发展,以提高城市的水质。

【参考文献】

- [1] 杨龙. 市政给排水设计中常见的问题与解决措施[J]. 科技与创新, 2022(14): 93-95.
- [2] 张敏. 市政给排水设计中常见的问题与解决对策[J]. 中国高新科技, 2021(21): 153-154.
- [3] 葛俊. 市政给排水设计中常见问题和处理对策[J]. 中华建设, 2021(10): 88-89.
- [4] 葛茹倩. 建筑给排水设计中的常见问题及解决对策[J]. 住宅与房地产, 2021(6): 195-196.
- [5] 暨珍. 建筑给排水设计中的常见问题及解决对策分析[J]. 绿色环保建材, 2020(12): 59-60.
- [6] 田志清. 市政给排水设计中常见的问题与对策[J]. 绿色环保建材, 2020(11): 71-72.

作者简介: 陈卓(1980.3-), 男, 天津城市建设学院, 给排水专业, 本科, 天津滨威立雅水业有限公司管网维护部科员, 中级工程师。