

市政给排水设计中常见的问题与对策

赖永建

伊犁花城勘测设计研究有限责任公司, 新疆 可克达拉 835000

[摘要]随着当前经济的快速发展,城市的基础设施也越来越完善,使城市居民的生活质量和水平的得到了很大的提升。而城市的快速发展,也扩大了城市基础设施建设的规模。给排水工程作为城市基础设施工程中最重要的重要组成部分,与城市的发展和居民生活质量息息相关,科学合理的给排水规划设计是确保工程质量和满足城市发展实际需求的前提条件。虽然市政给排水工程诞生良久,但随着时代的发展城市也在不断变化,使给排水工程问题越来越多,若不及时进行解决,将会对整个城市的发展与人民生活质量带来一定的影响。

[关键词]市政;给排水设计;常见问题;对策分析

DOI: 10.33142/ec.v6i4.8112

中图分类号: U416.1

文献标识码: A

Common Problems and Countermeasures in Municipal Water Supply and Drainage Design

LAI Yongjian

Yili Huacheng Survey, Design and Research Co., Ltd., Cocodala, Xinjiang, 835000, China

Abstract: With the rapid development of the current economy, the infrastructure of cities is becoming more and more perfect, which has greatly improved the quality and level of life of urban residents. The rapid development of cities has also expanded the scale of urban infrastructure construction. As the most important component of urban infrastructure engineering, water supply and drainage engineering is closely related to urban development and the quality of life of residents. Scientific and reasonable water supply and drainage planning and design is a prerequisite to ensure project quality and meet the actual needs of urban development. Although municipal water supply and drainage projects have been born for a long time, with the development of the times, cities are also constantly changing, making water supply and drainage engineering problems more and more. If not resolved in a timely manner, it will have a certain impact on the development of the entire city and the quality of people's lives.

Keywords: municipal; water supply and drainage design; common problems; countermeasure analysis

引言

当前随着我国综合实力的不断提升,国内整体经济水平也到达了一个新的高度。为了满足民众生活需求,保证工业生产稳定,市政基础设施的建设与规划设计需要不断提升自身总体水平,才能为城市化进程提供坚实有力的基础保障。市政给排水系统的合理性和可靠性,是确保居民日常生活和工业生产稳定的关键因素。在进行市政给排水规划设计过程中,需要加强相关设计管理,并对给排水设计规划中存在的问题进行探讨与分析,并结合当前城市规划建设与发展理念,制定健全完善的管理制度与给排水设施设计方案,并不断进行过优化与完善,以此促进城市可持续发展。

1 给排水工程的重要性

随着当前居民经济水平的整体上升,民众对于生活质量的需求也逐渐增高,侧面反映出了居民的日常生活质量已不同往日。因此,为更好地维护社会经济稳定提升和促进社会经济良好发展,相关建设单位需要加强给排水工程的设计管理工作,确保给排水设施规划设计方案的合理性和科学性。城市市政给排水工程与当前的经济发展息息相关,在日常生活方面还保障着人们的生活质量,只

有确保市政工程质量达到标准要求,才能有效提高人们生活水平与经济效益。管理作为给排水设计重要的组成部分,是保证市政给排水设计方案可靠性的基础,确保给排水工程能够正常稳定开展的核心关键。当前随着经济和时代的不断发展,对于市政建设等方面的要求也在不断提升,相关部门与建设单位需要结合当前城市实际发展情况,努力提高自身标准,为高质量的给排水工程作好重要的基础保障,加强在市政给排水设计过程中各工作环节的质量监测工作^[1]。其次,相关管理人员需要具备敏锐的观察能力,对于工市政给排水设计过程中体现出来的问题能及时发现,并作出合理的解决措施,以此提升设计整体质量。管理工作需要注入新鲜的血液,要不断引进绿色发展理念与创新意识,才能提升管理质量,制定适应当前发展的绿色管理模式。

2 市政给排水工程的基本内容

市政给排水系统是城市重要的基础性工程,它不仅可以有效地解决工业生产废气、日常生活废气和地表上的污染物,而且还可以为城市居民创造健康、舒适的生活环境。它由合流管道、分流管道以及其他相关设施组成,其作用是收集和运输雨水、污染物,以确保居民的健康和安全。

给排水系统可帮助人们把日常生活用水处理干净,实现废水处理的目標。在实际中,市政给排水工程项目的建筑设计应当符合实际情况,而城市规划则是确保这一过程的关键因素。在建筑设计市政给排水工程项目时,我们应当充分考虑其所涵盖的区域和给用水量计算,以便制定出最佳的实施方案^[2]。为了有效地管理建设计划中的用地,我们应当注意工程设计中存在的各种问题,并提出科学合理的意见,以期逐步解决这些重大问题。总规划在市政给排水设计中起着至关重要的作用,它与给排水系统功能性、可靠性及使用寿命有直接联系。

3 市政给水排水项目的规划设计要点

3.1 给水系统设计

在市政给水排水工程施工建设过程中,相关工程技术人员和部门单位,应当对给水系统进行仔细地研究与分析,确保给水系统的稳定性、可靠性,以及最终规划设计方案的合理性,对水资源如何进行合理分配的问题进行妥善地处理,提高对生活用水和工业生产用水的回收率和利用率,科学布置给水管网,确保供水的合理性。在对给水系统进行规划及设计时,相关设计人员应当依据城市发展规划和片区用水情况,科学合理地设计给水系统,以此满足城市发展与居民生活用水的需求。其次,给水管网的设计也要符合城市未来发展和地区经济的要求,给水排水系统的管道设计要从长远的角度出发,在满足城市建设需求的同时,还要考虑到分期实施的可能性。在对给水管网设计时,设计人员要考虑当前的施工技术水平与施工成本,要对施工建设成本进行合理的管控^[3]。

3.2 雨水系统设计

市政给水排水工程中的雨水收集系统,最主要的作用是辅助与配合给水排水系统的正常运行,确保给水排水系统的稳定性。相关设计人员在设计雨水收集系统时,需要考虑城市发展对给水排水工程的要求,保证雨水收集系统能够充分与给水排水系统协调,并确保整个给水排水工程的稳定性和完整性。雨水收集系统的作用不仅是辅助给水排水系统工作,同时还具有预防洪水洪涝和促进排水的作用。因此,相关工作人员在设计雨水系统时,要保证设计方案的合理性,科学调整垂直标高,避免在降雨时路面积水过多。

3.3 污水处理设计

在城市中,市政排水系统不仅需要城市的废水、污水和雨水进行排放,还需要在防洪防涝等方面充分发挥作用。市政排水设计与人们生产生活息息相关,是生产生活重要组成部分。主要任务是使生产生活的污水、废水和自然降水能够及时排放,将所收集的污水进行消毒、利用与排放。因此,排水设计对城市发展所起到的作用是不可忽视的,具有重要的社会价值与经济价值,在设计中就要注重可持续发展与因地制宜的原则。随着城市化建设进程加

快,城市人口数量逐渐上升,市政排水系统压力也在同步增加,为了保证其生态效益、社会效益与经济效益,应以科学合理的设计为基础,以可持续发展为原则,处理好人与环境之间的关系,达到水资源合理调配与利用的目的;近些年气候环境骤然变化,许多城市出现缺水的情况,由此影响城市乃至社会稳定发展。在进行排水设计过程中,应当因地制宜合理设计排水系统,提高水资源利用率,实现有效节水,设计前考察实地情况,以此为依据制定科学的水量评估标准及分析办法。

4 市政给排水设计中常见的问题

4.1 用水量估算不合理

在城市给排水设计中,首先需要考虑的是用水量问题。只有了解了城市中各个方面的用水情况,才能进行合理的设计。然而,目前一些城市市政给排水设计存在一个明显的问题,即对用水量的估算不够准确。这会导致在设计过程中缺乏合理性,最终影响到城市居民的用水需求。

4.2 设计不协调

市政给排水设计涉及的领域非常广泛,与城市中的许多建筑物都有着密切的联系,并且彼此之间也存在着显著的直接影响。如果给排水系统设计出现问题,肯定会对市政给排水的运行造成负面影响。针对市政供水和城市防汛排涝工程建设而言,协调性在设计中是必不可少的,一旦出现矛盾,就会影响到两者的正常运转。为此,城市给排水系统设计应当考虑城市中水平的变化,特别是在水平较高时,应当进行恰当的设计,以防止涝灾的产生;同样,市政供水中的排污管道因没有充分考虑水平的变化,以至于排污管道的标高小于涝灾产生时的最大水平,无法保证城市污水的有效排放,最终会对居民的生活带来严重影响^[4]。

4.3 管网质量较差

城市给排水系统施工的主要内容是管网的敷设。在这个环节中,我们不但要注重管网设计的合理化,还应当重视管材质量。目前,国内城市公共给排水管网设计中面临一个普遍性难题,即管材质量较差,使用时间短,容易出现渗漏问题,尤其是对于管道的使用更容易造成损坏。最终,这将影响到整个大中城市的给排水管网的运行,以至可能导致严重的后果。

5 市政排水设计存在问题的对策

相关设计技术人员要从长远的角度出发,保证城市可持续健康发展,不能总考虑当前的经济效益,更需要注重在设计过程中存在的问题,而问题是随着工作开展逐渐呈现出来的,在设计开展前期需要做好应对工作,结合绿色创新发展理念制定合理的应对和解决措施,以提高市政给排水设计生态效益与社会效益。

5.1 确定市政给排水的用水量

在市政给排水系统设计中,应以城市居民和工业生产的现实使用量为基础,以现实的用水情况为依据,确保市

政给排水系统效益能够得到充分体现,因此,在设计过程中,应重点关注水量控制,结合城市发展、居民生活和工业化进程,制定有效的解决方案,以满足城市生产生活的需求,并根据现实情况确定给排水需求,以保证给排水系统的可持续发展。通过对市政给排水系统的实践运行情况进行评估,以确定水量。

5.2 确保市政给排水设计的协调性

市政给排水设计的内容范围广,涉及专业知识多,生产和生活的诸多方面与市政给排水系统密切相关,在市政给排水系统的实际设计过程中,应该重点对市政给排水系统的协调问题加以考量,要确保市政给排水系统作用和价值的最佳发挥。在设计过程中,要做到统筹规划,把市政给排水工程与城市规划放在一起进行研究,综合考虑市政给排水设计中可能会影响工程质量的问题,并在设计环节提出相应的解决措施。最重要的是设计人员要结合当地的城市核心状况来开展设计工作,例如对于伊犁这样的内陆城市而言,就要考虑到蓄水引水问题,确保给排水设计的协调性^[5]。由于市政给排水系统涉及到各行各业,与生产和生活息息相关,因此在设计过程中,应该特别注重协调各方利益,以确保其发挥最大的效用和价值。

5.3 优选市政给排水设计的材质

在城市公共给排水设计中,应当根据材料质量特性,以保证管网的功能和质量满足设计需求。为此,应当重点关注以下几个方面:首先,要保障混凝土管道的质量,预应力混凝土管路是市政给排水系统的主要组成部分,其直径一般要求在200mm以上,以满足市政给排水的实际需求;其次,要保障管路的安装质量,以保障管路的高度稳定和安全可靠;最后,要保障管路的寿命,以保障管路的安全和可靠度。在市政给排水设计中,采用的混凝土管道具有价格低廉、性能优越的特点,同时还具有良好的强度稳定性和抗腐蚀性,因此,在主干道的设计中,应当充分利用混凝土管道,以达到最佳的给排水效果。

在市政排水设计中,pe管材与铝塑复合管均是常见的排水管材料。PE管是一种重要的材料,它可以分为高致密、中致密和低致密三种。PE管材具备高分子材料的特性,因此,在设计过程中应该充分利用它的柔韧性和伸展性,同时也要充分发挥它在结构上耐冲击的优势,以便更好地适应城市的各种环境问题。PE管材具备优异的化学稳定性和抗腐蚀性,可以有效地满足城市建设的需求,从而为城市给排水系统提供更加可靠的保障。铝塑复合管作为新型材料,它具有抗腐蚀和可加工的优势,因此在市政排水系统中也有较广泛的应用。在市政排水设计中,应结合实际合理选择排水管材,根据伊犁地区特点,可选择铝塑复合管作为排水管材料,而PE管则可以应用特殊部位和环节中,比如与污水系统连接处,以充分发挥PE管的稳定性和抗腐蚀性,从而构筑出更加高效、安全的市政

排水系统。

在市政给水设计中,孔网钢带塑料复合管是一种理想的选择,它既具有聚乙烯的优势,又具有钢结构的特点,可以满足不同的功能需求,因此,应当充分利用孔网钢带塑料复合管的强度和功能,以满足市政给水结构和系统设计的要求。

5.4 市政给排水管道的合理设计

如果市政给排水管网设计不合理,将会严重影响整个处理体系的效率和质量。因此,技术人员在设计时必须全面考虑市政给排放管线的结构和安装位置,以保证处理体系的有效运行。在选择给排放管线的地点时,技术人员必须对城市土地建设的情况有全面的了解,并且要准确测算出最佳的安装位置,以保证给排放管线能够达到最佳的效果。在选择管道网络时,技术人员必须充分考虑城市建设区位、土质因素,以保证管线水深设置的合理性,并且要求管线竖向标高符合要求。此外,设计师还要注意给排水管网材料的防腐蚀性,因为污水中有些物质具备较强的腐蚀能力,因此,在选择材料时必须格外谨慎^[6]。为了保证给排放管线的质量,采购回来的材料必须先进行防腐蚀测试,以保证其符合要求,然后再投入施工。此外,合理设计市政给排放管线能够有效提升城市水源处理效率,从而提升系统的整体运行效率。

6 结语

综合上述,给水排水工程作为城市稳定发展和保障居民生活质量水平的重要工程,加强给排水工程设计优化是十分重要的。市政给排水设计质量,将直接影响到城市经济发展,对城市的文化也有不同程度的影响。因此,在开展市政给排水设计过程中,相关设计人员一定要结合实际情况,了解城市发展政策需求,不断改进与优化设计方案,并严格按照标准开展工作,以确保设计方案的有效性与可靠性。

【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:赖永建(1993.6-),毕业院校:石河子大学,所学专业:给水排水工程,当前工作单位:伊犁花城勘测设计研究有限责任公司,职称级别:中级职称。