

市政给水排水工程规划设计与施工管理

侯 林

内蒙古自治区人居环境发展促进中心 内蒙古 呼和浩特 010020

摘 要：供水工作对于城镇居民的日常生活来说密切相关，一旦供水工作存在质量问题，就会危害到城镇居民的日常生活安全，所以，在供水设计时，应统筹考量各方面情况，保证设计工作合理。在工程建设阶段，必须严格根据工程设计图纸进行实施操作，重视工程建设各阶段的重点，保证给排水工程施工质量，这样，也才能搞好城市基础设施工程，给广大市民带来更为便利的城市基础设施生活，也让广大市民享有更良好的人居条件。

关键词：市政给水排水工程；设计；施工管理

引言：随着目前经济的迅速发展，城市化的发展速度也变得越来越迅速。因此在城市化发展过程中，为了保证城市发展的有效性，需要对市政工程投入充分的重视，保证市政工程有效发挥作用，也可以在一定程度上促进城市化建设的有效进行。因此，在市政给水排水规划设计过程中，为了保障城市给水排水工程充分发挥其作用，也需要对工程规划设计以及施工管理投入充分的重视，所以要提高城市给水排水工程规划设计和施工管理的准确性，就必须对城市给水排水做出正确的研究与探索。

1 市政给水排水工程规划设计与施工管理的意义

在市政工程等建设项目的施工中，城市给水排水工程往往与城镇居民的日常工作环境和生活条件有着紧密的关系，同时城镇居民还需要饮用水以保证他们生活中的正常饮水。所以，在一个地方若想提高城市的人民生活水准，就需要科学合理地规划设计城市给水排水工程，才能保证居民的日常供水。市政工程建设中的城市给水排水工程中，最重要的一项内容便是服务于城市的居民日常生活，唯有全面进行城市给水排水工程的规划设计，方可保证城乡居民的基本生活品质和生活条件。除此之外，对市政工程项目中的给水排水工程的所有施工过程加以有效控制也是确保建筑工程质量的一个关键手段。城市给水与排水工程的施工项目，一般是在中国城市里面进行的，但同时通常也要求将施工项目在城市道路中进行施工，并把给水排水管道埋入地底。这该项目的施工过程往往带有一定隐蔽性，若是在进行工程中未及时进行适当的安全保护，或者是施工人员偷工减料采用了比较低劣的管材而导致这一建筑在投入使用时出现管材爆裂的现象，这将对居民的日常生活造成很大的安全隐患^[1]。

2 现阶段市政给水排水系统施工管理所存在的问题

2.1 市政给水排水管道路线设计不合理

城市给水排水管道路线设计是整套给水排水系统的重要所在。管道路线的设计需要考虑城市道路的走向、土壤的种类、地势的高度等因素。但传统老旧的给水排水系统由于当时施工条件设备较为简陋，且缺乏专业管道路线设计师等原因，导致设计出的管道路线虽然满足当时城镇居民的日常排水需求，但由于现今大多数城市拓展了城市面积，建立出诸如开发区、经开区等新型城市经济开发区，这类地区通常设立在核心城区的周边，需要重新增加给水排水管道路线^[2]。同时，由于部分城市地区当年经济有限，市政部门在设计建造时未能设计建造出备用给水排水系统，在遭遇强降雨天气可能会由于某地区的排水管道堵塞导致整个城市的给水排水系统瘫痪，故需要重新设计与建造。

2.2 给水排水系统缺乏完善的施工单位管理制度

市政单位如果没有树立完善的施工单位管理制度，会对给水排水系统的施工进度以及施工的质量程度造成阻碍。由于没有明确的给水排水系统施工管理制度，施工单位没有约束，可以随时根据施工负责人的想法进行施工工程进度的安排，可能导致在施工时造成无法按照工期完成的情况，同时由于没有管理制度的约束，部分施工人员可能会因此降低对施工质量的重视程度，可能由于各种主观客观的原因使给水排水管道接口衔接不良、给水排水管道材料不过关，导致后期可能出现给排水管道的质量问题^[3]。同时，由于缺乏完善的施工单位管理制度，验收人员在施工单位完成施工后无法按照规定进行验收，可能会为后期使用运行时埋下隐患，面对突发情况无法按照规定处理，降低给水排水系统的使用寿命。

2.3 施工与管理人员整体素质有待提高

城市给水排水系统的设计与施工管理需要专业人才

进行设计指导,但就目前部分城市开展给水排水系统施工所使用的工作人员而言,大多施工人员都不具备相应的给水排水等专业知识,可能会出现错误理解设计施工图纸等问题。并且由于近年来国家对城市建设投入较多资金,可能有施工团队为了自己的利益对给水排水系统的建设工程进行包揽,但由于缺乏专业的知识却又追求施工工期和效益,盲目推进施工进度,不考虑给水排水系统的管道材质要求、管道施工要求、土壤勘探要求等,对后期管理人员的养护工作造成诸多影响^[4]。同时不少市政给水排水系统的养护管理人员也缺乏相应素质,部分工作人员为了工作省事,放弃日常的管道养护工作,可能会导致强降雨期间雨污水管网失效,无法使用。

2.4 给水排水管道渗漏水现象

管道漏水问题是城市给水排水系统较为常见的问题之一,由于在施工时期,部分建设人员为贪图低成本,会采用价格较为便宜、质量较差的管道,导致管道漏水事故发生几率大大提升。此类廉价管道的闭水段端口封堵不严密,且管道整体制造选用的材料寿命低,最终导致给水排水管道出现渗漏水等情况。一旦出现管道渗漏水现象,不仅会使城市给水排水系统无法正常使用,还可能对周围建筑物造成损害,需要及时检查更换^[5]。并且,由于当前的城市化进程过快的的问题频发,城市供水体系不能充分发挥应有的作用,尤其是一些天灾而引发的洪水灾害等,对供水体系构成了巨大的挑战,没有对饮用水加以存续,水资源的利用低下,没有对日常工作生活秩序的保障,由此使得城市交通带来很大的风险和影响。

3 加强市政给排水工程规划设计与施工管理的有效策略

3.1 综合考虑工程与城市需求

充分考虑了城市居民用水的基本需求。给排水规划设计中,必须经过一定的调研访问或资料调查去掌握城市居民饮水、社区生活供水等方面的供水要求和城市供水的规律,对居民点、商业区、工业区等有较全面的认识,才能确定给排水计划的科学性,并要注重根据国家政策和当地政府对城市规划未来发展趋势的整体规划设计,以免与之产生冲突,保留了必要的方案和余地。帮助有效完善城市雨、污的处理网络体系。除了满足基础的社会供水需要,自然降雨的汇集、社会各方面形成的污水处理也非常关键,需要全面了解自然气候条件,掌握最多雨季的雨水聚积点,并作为重点排水处理区,同时,也要对实际的现场污水生产区有更详细的了解,既要掌握污水的产生量,也要了解所有污水产生地点,^[6]。

实施供水系统规划设计前,一定要对施工现场加以全面掌握,以了解施工现场的自然环境要求、土壤条件、交通状况以及各项相关的条件,以便保证规划设计的科学性,并增强供水实施的科学性。

3.2 科学规划给水、排水系统

合理的选择供给水体。首先,要在保证充分的城市基础供水能力的基础上,以国家要求和规范为基础选用质量符合规定,同时安全品质过关的城市供水水体;其次,要根据供应城市用水的资源不足的实际制定科学的储备供水设计方法,以确保通过雨水采集或者合理利用保障用水稳定;最后是地下水的选择,要重视合理的生活用水保障和地表用水采集,以防止或造成后期供水问题。合理的雨水管线设计^[7]。由于雨水的合理采集和排出是保证城市居民生活不受干扰的重要基础,因此对于雨水量大的地方,应重视在雨天来临时的降雨排除工作,以防止出现严重城市的交通问题和生活困难,而对雨水较少的地方,则应采用适当的管线布设以使降雨实现合理采集以便于在水资源紧张时候能够进行资源的充分利用,另外,合理的排水管道敷设还能够有利于地方抗洪、泄洪,从一定意义上维护了人民生活的安定,进而提升了城市供水工程规划建设和施工的效率。

3.3 给排水设计规划与城市规划建设相协调

市政给排水系统是城市建设项目的基内容,对促进城市未来更好的发展具有重要作用。在设计和规划过程中,既要实现城市用水量与排水规模的合理均衡,也要兼顾城市总体规划,将供水建筑设计和规划与城市节约用水计划紧密结合起来,以实现城市节约用水计划的水循环等措施。另外,还应注意建立城市专项供水计划制度,以可持续发展的思想制定城市供水计划,其内容主要涉及地表水、地下水和海水等重要自然资源的平衡,并注意对水资源生态系统循环的设计,各类城市水利建设计划、供水管理与环境节水设计、城市污水处理与环境补水。但现阶段,城市供水系统仍普遍存在着计划不平衡、工程建设不协同、运营管理不协同的现象^[1]所以,在设计时应尤其重视与管线的相互对应性,以及城市自来水功能与污水处理能力之间的相互配合关系,并明确在设计期内利用管网修建泵站和设施的项目范围,以及具体的运营与管护措施。

3.4 加强市政给排水工程的现场材料管理

选用施工建筑材料前,有关管理人员必须严格对其实施规范监督。这样才能最大限度的降低无谓的铺张浪费,为施工过程节约必要的成本费用。对施工材料进行处理后,应及时地对其进行预算,同时提出更具体的

质量要求,最大限度的做到了对施工现场的高效监管。采购建设物资前,有关主管部门应列明所需要物资的数量,同时要对物资的品质做出严格的检查。除要检查建筑材料自身或是否具有国家质量许可证的产品符合标准之外,也要对建筑材料进行抽检,需要专业技术人员或使用专门的仪器设备对其进行检验,在确认是否满足工程建设要求后,方可装运进入施工现场。而对于施工建筑材料的储存也需要从多方面加以注意,首先要尽量避免露天储存,并及时对物料进行分类,然后将其分放在阴暗干燥的场所内,作好有关标记后定期对建筑物料加以维修^[2]。即使有些物料可以实行露天堆放,也必须作好有关安全措施,防止其质量破坏而降低建筑效率。

3.5 加强市政给排水工程现场施工管理

就城市供水工程而言,只有有效加强现场施工现场控制,才能保证工程满足相应要求。在城市供水工程施工全面启动之前,施工公司必须形成一个良好的安全管理策略。施工机构应该采取树形划分的方式对建筑内人员的职责加以界定。每个阶段都应该明确责任人对具体作业过程责任。应把责任关系细分到各个人员,继而最大程度的让其团队的管理能力满足相关要求。其中,工程管理者应充分发挥自身应有的功能,应及时发现在工作中可能出现的重大安全隐患,并及时制订措施和实施处理方法。在市政给排水项目的施工过程中,可以考虑采用较新型的现代化科学技术组织施工,如此可以使施工中出现隐患的可能性降至最低^[3]。施工企业应形成一整套完备的安全生产责任体系,并由此来引导职工形成完善的职业安全意识。而于此同时,施工企业的管理者也应不定时地对施工现场的安全隐患进行排除,使他们处在环境良好的条件下开展施工,以防止他们因受到周围环境的干扰,而出现重大安全事故。

3.6 合理运用太阳能

太阳光是最普遍应用的可再生能源之一,它能够显著的降低对水和水资源的耗费,从而保护了环境。在城市供水和排污项目的实施设计中,如能因应建筑的实用

状况,并且充分考虑了阳光照射的时段和区域,合理设置,便可充分使用太阳能。因此,根据建筑物标高高低,在架设太阳能设施时应采取分散布设的方式,并在适当的位置设置相应的管道和污水管,每个管道和污水管均能接驳于供水,并保证在一般井中均有管道,在确保有效使用的基础上,其集水池也可高效进行供水。而对面积较大的建筑物,应与太阳能安装在同一场所进行集中供热,在水箱中设置适当的温度检测装置控制对太阳能来源的收集,以保证供热温度的稳定性^[4]。合理使用太阳能可以有效节约能源损耗,起到环保效果。

结语

为更好推动中国城市发展,创建祥和安定的都市人居环境,提升城镇化发展进程中的节约环境管理水平,必须重视城市给排水规划设计管理工作,使之可以适应城乡居民的生活需要。在实际的城市供水设计施工中,必须针对城市的实际状况和供水要求,改善城市供水系统的总体效能。同时必须针对当前城市供水体系中出现的问题加以调整完善,提高城市供水的整体效益,推动城市的可持续发展。

参考文献

- [1]谭超.市政给水排水工程规划设计及管理措施[J].四川建材,2022,48(06):221-222.
- [2]黄淑帅.市政给排水管道施工中的常见问题及解决措施[J].建材与装饰.2020(11):105.
- [3]徐宗超,翟胜利.市政工程给排水施工问题及解决策略[J].科技风.2020(08):136.
- [4]徐文姣.市政给水排水工程设计主要技术措施探讨[J].科技创新与应用,2021,11(22):169-171.
- [5]荣学民.市政道路给排水工程施工中常见问题的分析与对策探析构建[J].居业.2020(10):155-156.
- [6]薛飞.市政给排水施工中常见质量问题与控制措施探讨[J].住宅与房地产.2020(27):182+192.
- [7]马昕玥,殷志平.市政给水排水工程的规划设计以及施工管理[J].建材与装饰,2020(21):111-112.