

市政给水排水工程规划设计及管理措施

冯爽, 姜月

(沈阳市规划设计研究院有限公司, 辽宁 沈阳 110004)

摘要 随着我国社会主义现代化建设进程的推进, 我国经济实力逐渐增强, 人民整体生活水平有所提升。在建设过程中, 生态文明建设对于经济发展和国家现代化建设有着重要的作用。其中, 市政排水工程作为与民生息息相关的建设, 尤为重要。但当前的市政给水排水工程仍存在许多问题, 本文就如何能够更科学、有效地进行市政给水排水工程规划设计及管理工作进行了简要分析, 旨在为相关人员提供参考。

关键词 市政给水排水; 工程规划设计; 管理措施

中图分类号: TU991

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)04-0088-03

由于我国国土面积广阔, 地区差异大, 故水利工程建设一直以来都是一项艰巨的任务。而市政给水排水工程在城市现代化发展进程中占有非常重要的地位, 它关系着人民群众的生产生活能否顺利进行。在规划、管理市政排水给水工程前, 必须实地考察城市水利建设现状、运行等相关情况, 根据有效信息设计制定符合城市发展的规划方案和管理措施。针对当前市政给水排水工程中存在的问题, 合理利用水资源, 响应人民群众用水需求, 保证城市高质量发展、人民生活幸福。

1 市政给水排水工程规划设计及管理工作的内容

市政给水工程是指原水经过取水、净水工程后, 经过输配水管网系统在满足水量、水质和水压的要求的基础上供给用户, 保障人民生活、生产及消防安全需求。市政排水工程是指城市污水、工业废水、大气降水(包括雨水、雪)的雨水及其它废弃水的收集、输送、处理工程。《城市给水工程规划规范》GB50282、《城市排水工程规划规范》GB50318是城市给水排水工程建设中需遵循的主要国家标准。

城市给水工程规划主要包括: 合理选择水源, 进行水源规划和水资源利用平衡; 确定水厂、泵站等设施的规划、容量; 布置给水设施和给水管网系统等方面。城市排水工程的规划包括: 城市排水区域的划定、城市排水量的估算、排水系统体制的选择、排涝方案的制定; 污泥的去向和处置程度; 确定污水、污泥处理设施及排涝设施的占地、规模等。城市给排水规划通常可划分为城市总体规划层面的给排水系统总体规划方案, 以及分区层面的区域给排水专项规划。城市给排水工程是一项系统工程, 是多个方面的统筹规划, 保证其在各个方面都具有一定的规模和投资效益。所以, 在城市给水排水工程的设计中, 应根据不同时期的实际情况进行设计。

2 市政给水排水工程规划设计及管理中的问题

2.1 对水资源缺乏科学规划

在市政给水排水工程中, 水资源的规划与利用是整个工程的重要组成部分, 市政给排水工程设计与管理中, 对水资源的规划不够重视, 导致水资源出现了严重的浪费现象。当前我国城市总体规划中多对常用地表水、地下水资源进行统一的开发、利用, 缺乏对非常规水资源的规划, 导致水资源的浪费现象严重; 在给水排水工程中, 主要是针对污水的排放进行处理, 却没有有效地利用; 城市总体规划中并没有考虑到雨水利用与污水处理的问题。目前很多城市都建立了污水处理厂, 但对雨水资源没有充分地利用。城市给排水工程中, 对水资源的规划与利用不够重视, 导致整个城市给排水系统中再生水及雨水利用效率比较低。

2.2 给排水管网系统规划不合理

在管网系统的规划过程中, 不考虑管网系统的布局、布置形式, 导致重复投资; 给排水管网的布置不能适应城市发展的需要; 管网系统缺乏完整性, 只考虑单个管道的设计, 缺乏总体考虑; 没有明确管网的材质和规格, 致使管线选用混乱, 增加投资; 给排水管网设计缺乏系统性, 无法对给水排水工程进行合理优化; 不重视规划的作用, 忽视了给水排水工程规划和城市发展规划的关系; 给排水管网系统缺乏系统性, 如没有明确系统中各管道间的连接形式及管径; 管网设计缺少合理性, 如城市给排水管网设计应按《城市给水工程项目规范》GB 55026、《城乡排水工程项目规范》GB 55027、《城镇给水排水技术规范》GB 50788 执行等。

2.3 相关市政给水排水的法律法规不完善

从立法角度来看, 我国关于市政给水排水方面的

法律法规相对完善,但是涉及市政给水排水方面的立法还比较欠缺,包括《水污染防治法》《建设工程质量管理条例》等多部法律法规中都对市政给水排水工程规划设计和管理的存在做了相应规定,但是对于市政给水排水工程规划设计和管理的法律法规还存在不完善的地方,一方面体现在我国相关法律法规中对市政给排水方面的规定不够明确,另一方面体现在这些法律法规的可操作性和具体的内容都存在欠缺,对于这些问题如果不加以重视,将会给城市的市政给排水工程规划设计和管理的带来巨大阻碍。

2.4 工程建设与管理存在不足

当前,我国城市建设工程施工质量存在的问题是比较多的,既有施工企业本身存在的问题,也有设计和管理等方面的不足,主要体现在:一是设计方面存在不足,在当前我国城市建设工程施工当中,部分工程施工企业对工程设计工作不够重视,在具体工程项目施工时,没有针对相关细节进行细致的处理;另外,还有一部分工程在进行设计时,并没有考虑到相应的可行性研究报告,在设计图纸上也没有对建筑规模、功能要求等进行详细规划;对于一些基础设施建设工程的施工过程中,没有做好必要的质量检查工作。

3 市政给水排水工程规划设计及管理的意义

城市是一个国家的经济、文化、政治以及科技中心,城市的基础设施建设是一个国家发展的重要方面,也是衡量一个国家现代化水平的重要标志,目前我国正处于城市化建设的快速发展时期,城市基础设施建设在城市发展过程中有着极其重要的作用和意义。市政给水排水工程是一项系统性、综合性非常强的工程项目,这不仅需要相关部门通力配合和通力合作,还需要相关部门具有非常丰富的管理经验和技术水平,对给水排水工程进行合理规划设计及管理能够极大程度上保证工程建设质量和效率,达到最大限度地降低成本,提高投资效益,确保城市经济稳步增长。

4 市政给水排水工程规划设计及管理的工作要求

4.1 在满足城市社会经济发展的前提下,合理进行给水排水系统规划

城市给水排水系统规划应根据城市经济发展水平、自然条件、水源条件,在对水源、城市用水和生活用水进行充分调查研究的基础上,合理确定各类用水的发展规模,确定不同规模供水系统的适用条件和技术经济指标。规划中应坚持统筹规划、综合利用、因地制宜、分类指导的原则,合理确定给水排水工程的总体布局。近期规划应满足近期城市建设和发展的需要,

充分利用水源,分期分批建设。远期规划应满足远期城市发展及环境保护的要求,合理确定供水规模。对城市建设用地较多,地表水资源贫乏地区进行排水系统规划时,应充分利用现状污水处理设施并适当提高处理标准。

4.2 根据城市土地使用情况,对城市给水排水系统进行合理划分,提高给水排水工程的经济效益

按照城市土地使用情况,给水排水系统可分为居住区给水系统、工业区排水系统以及其他用地的排水系统。其中,住宅和商业建筑为居住区给排水系统的主要服务对象,应结合给水排水工程建设规模,对城市给水排水系统进行合理划分;当给水排水工程规模较大,用地范围内分布有多处及以上服务对象时,应进行分区供水,具体分为:一级区、二级区、三级区^[1]。其中,一级区范围应包括居住区、商业区、工业区;二级区范围应包括城市总体规划中确定的主要发展地区及其他用地;三级区范围应包括城市总体规划确定的次要发展地区及其他用地。

4.3 将给水排水管网和城市的社会经济发展和环境保护有效结合起来,保障市政给水排水管网的优化运行

首先,对城市发展的整体规划。在进行给水排水管网的设计规划中,需要对城市发展的整体规划进行深入的研究,结合城市的实际情况来确定给水排水管网的布局,同时需要对城市供水系统的规模和特点进行分析,从给水排水管网系统的实际出发来确定具体的供水方式,最终构建一个全面完善并优化的城市供水系统。其次,对城市环境保护和资源节约进行优化^[2]。在对给水排水管网设计进行优化时,需要注重其对于水资源、能源以及土地资源的节约利用和保护作用,同时还要注意其对于城市生态环境和自然资源方面的改善作用,并通过循环经济和可持续发展来提高给水排水管网所带来的经济效益和社会效益。

4.4 加快建设污水管网体系,实现对生活污水的科学处理

为加快推进污水管网体系建设,要结合《城市排水规划》《污水排入城镇下水道水质标准》和《城市污水处理技术政策》,加强对城市污水管网体系建设的统筹规划,逐步建立城市生活污水收集管网的网络系统。建设城市污水管道体系,根据不同地域和经济条件,可采用建设小区化粪池、集中式截污管、新建排水管线、合流管线混合收集或分流收集等方式^[3]。在新建道路和改造道路时,应结合排水规划预留污水管网设施,并按照“雨污分流”的原则,建设雨污分流

排水系统;对现有道路,应结合道路规划、旧城区改造等因素,按照“截污为主,雨污分流”的原则进行改造。

5 提高市政给水排水工程规划设计及管理效果的策略

5.1 制定、出台完善的法律法规制度

法律法规制度是保障城市给水排水工程规划设计、建设、管理的重要依据,在规划设计与管理过程中要严格依据法律法规制度,将各种设计规范、技术标准等合理地融入实际规划建设当中,进而为给水排水工程的健康、有序发展提供强有力的法律保障。首先,要根据国家颁布的《城市给水排水工程设计规范》和《城市给水排水工程施工及验收规范》等标准规范,制定合理的、符合实际要求的给水排水工程设计规范,避免出现过度追求经济效益而忽略安全效益与社会效益等情况。其次,要制定合理的、科学合理的给水排水工程施工标准和验收标准,明确各类给水排水工程施工过程中必须遵守的事项。

5.2 落实政策,实施有效的管理措施

在城市的建设与管理中,市政给水排水工程规划设计起着重要的作用。因此,必须充分认识到市政给水排水工程规划设计的重要性,在具体的实践中采取相应的管理措施,实现市政给水排水工程规划设计工作的有序开展^[4]。目前,我国部分城市中正在实施新一轮市政规划,这对城市给水排水工程规划设计工作提出了新要求。要想更好地实施新一轮市政规划,必须在具体的实践中建立健全管理机制。首先要加强组织建设,确保各项管理工作能够顺利开展;其次要建立健全管理制度,全面提高施工队伍的综合素质和水平;最后要加强监督检查力度,确保各项管理工作能够切实落实。

5.3 提高施工设计水平

市政给水排水工程规划设计管理效果的提升,需要提高市政给水排水工程施工设计水平,通过提升施工设计水平来优化给水排水工程规划管理效果^[5]。在城市建设过程中,给水排水系统规划设计管理的科学性和有效性能够为市政工程的开展提供有效的支持,所以在城市建设过程中,需要充分认识到给水排水系统规划设计管理的重要性,为给排水工程的规划提供科学合理、有效可行的依据。通过提升施工设计水平,能够实现对市政给水排水工程规划管理效果提升的目的,这就需要在进行市政给排水管道施工过程中,结合城市实际情况对工程施工质量进行严格控制。

5.4 做好数据分析工作

市政给排水工程的设计和管理工作的进行具体设计时,首先要做好数据分析工作,了解市政给排水

工程的相关数据,然后根据其进行合理设计。在实际生活中,市政给排水工程是一个非常复杂的系统,在实际设计过程中,相关技术人员必须要掌握相关技术,才能更好地进行工作。因为市政给排水工程涉及的专业和内容很多,为了全面掌握市政给排水工程中涉及的相关数据信息,技术人员必须要不断学习和更新技术。除此之外,在进行给水排水管道设计时,还必须关注城市地区的水质和水量情况,因为如果给水排水管道出现了问题,很容易影响到城市居民的生活和工作。

5.5 科学合理地选择给水排水工程材料

首先,要加强对建筑材料的质量把关,这样不仅能够为给水排水工程的质量提供保障,同时也能在一定程度上提升工程质量。其次,给水排水工程的材料要选择质量较好的,这不仅是为了能够为施工单位提供更好的施工条件,同时也可以保证给排水工程的质量,从而为日后的使用提供保障^[6]。最后,给水排水工程施工单位要充分了解所使用的建筑材料,这样在施工时就能对其进行充分的利用,提高施工效率。综上所述,选择合适的给水排水工程材料对整个给排水工程的建设都起着至关重要的作用,不仅能够提高给排水工程的建设速度和效率,同时也能保证给排水工程质量。

6 结语

想要保障市政排水给水工作的顺利、有序进行,就要在有关法律政策的支持下,做好数据信息采集分析,根据实际情况设计科学、合理的规划计划,落实相关政策,选择合适材料,进行高质量施工作业和管理。做好市政排水给水相关工作,真正满足人民幸福生活的需求,推动城市化建设进程的更进一步,增强国家综合实力。

参考文献:

- [1] 钟贵水.市政给水排水工程规划设计与施工管理[J].工程建设与设计,2021(04):222-223,226.
- [2] 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.
- [3] 张晶.浅析市政给水排水工程规划设计与施工管理[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2017(01):78-79.
- [4] 覃日帮.市政给水排水工程规划设计及施工方式探究[J].工程技术研究,2019,04(07):160-161.
- [5] 班春旭.市政给水排水工程的规划设计以及施工管理[J].住宅与房地产,2018(36):73.
- [6] 张毅杨.市政给水排水工程规划设计与施工管理策略研究[J].城市地理,2017(24):176.