

关于市政给排水工程设计的探讨

沈鸿

青海省规划设计研究院有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i4.2264

[摘要] 水资源是人类生存的基础,也是城市建设发展的关键,并且城市产业结构以及正常生产生活与水资源密切相关,因此在市政给排水工程设计过程中,需要充分考虑到整个城市规划设计,同时还要考虑城市后续的发展,将低碳、绿色等环保理念应用到市政给排水工程的设计之中,基于此,本文阐述了市政给排水工程合理设计的主要作用以及市政给排水工程设计的基本要求及其原则,对市政给排水工程设计要点进行了探讨分析,旨在发挥市政给排水系统的功能作用。

[关键词] 市政给排水工程; 设计; 作用; 要求; 原则; 要点

市政给排水工程是城市基础设施的重要内容,其与人们日常生活有着密不可分的关系。因此为了保障市政给排水工程的正常运行,必须加强其合理设计。基于此,以下就市政给排水工程建设的设计要点进行了探讨分析。

1 市政给排水工程合理设计的主要作用

市政给排水工程合理设计的作用主要表现为:(1)改善城市环境的质量。环境污染问题越来越严重,特别是水环境的影响,严重威胁着人们日常生活和身体健康状况,降低了人们的生活质量。而城市的给排水工程在一定的程度上也会对环境造成影响。而合理的设计市政给排水工程对城市的环境质量有一定的改善。因此,必须要促进城市给排水规划建设顺利的进行,为改善城市环境特别是水环境做出努力。(2)合理开发利用水资源,保护城市水环境,从而达到适用、排水无污染的效果,为城市的可持续发展提供有力保证。低水平的市政给排水设计会对城市水资源造成一定的浪费,对城市的水环境造成一定的破坏,从而对我国经济发展造成阻碍。目前,水资源短缺的现象越来越严重,我们要不断的改善市政给排水工程的规划和设计,使水资源得到合理的循环利用,使水资源能够更好造福于人类。因此,我们必须要有合理的设计城市的给排水工程,为城市的可持续发展做好排水计划。

2 市政给排水工程设计的基本要求及其原则

2.1 市政给排水工程设计的基本要求分析

具体体现在:(1)合理解决管道沿线的地下设施。新装管道沿线有地下设施,给市政给排水工程建设带来了很大不便,因此需要对其进行合理勘察,市政给排水管道设计的走向要布满整个城市与不和任何现存的管道发生冲突,一旦有冲突发生,一定要采取合理科学的解决方法,使得市政给排水工程建设可以顺利的展开,避免与其它管道发生冲突而延误了工期的现象发生。另外还有可能在工作中出现为了能够加快建设进度,并没有针对设计图纸进行科学分析,出现了市政给排水管道现实不符,从而导致市政给排水工程建设不能正常进行。(2)严格沿线管道保护。根据设计图纸反应的情况和现场考察的资料可知,工程管道可能会与一些通讯、电力线路、排水管等平行或交叉,而且现状管道资料不详尽、

不精确。与地下设施交叉,必须切实制定管道保护措施并执行,防止给排水建设过程中损坏其他管道。(3)加强市政给排水工程的环保施工。市政给排水工程的管道较长,必须做好环保工作,避免施工对周围道路、河道与建筑物造成污染。做好环境保护工作是市政给排水工程建设的重要内容,其与人们的日常生活密切相关。

2.2 市政给排水工程设计原则的分析

主要表现为:(1)遵循城市整体设计的原则。保障城市建设的可持续发展,必须对其进行科学合理设计,而市政给排水设计是城市建设设计中的重要组成部分,因此要与城市整体规划设计相协调。城市整体规划设计过程中,需要充分考虑到现有的市政给排水工程,因为只有城市整体的设计与市政给排水工程协调发展,才能推动城市的可持续发展;只有在市政给排水工程建设设计的过程中,充分考虑整个城市的设计方案,才能实现市政给排水工程的科学化、合理化。(2)满足城市生产生活用水需求的原则。在市政给排水工程的设计时,最低目标是要满足城市生活用水和生产用水的需求,还要利用城市中一切可利用的空间,考虑市政给排水的规划与设计,但是在市政的给排水的设计方案中,要留出一定的空间以供后续的更改或者其它用处使用。市政给排水的设计与规划一定要具备耐久性和稳定性,从而保证人们的生产生活活动的有序进行。(3)重视环境保护的原则。可持续发展的理念在我国已经深入人心了,因此在市政给排水工程的设计的过程中,要时刻都体现出绿色、低碳的环保理念,要充分考虑到城市经济的发展与人们的生活水平。要把环境保护的理念贯彻到千家万户之中,以实现我国城市的可持续发展。目前,我国有很多城市在设计的过程中,忽略掉环境保护的问题,一味的追求经济效益,而市政给排水设计可以实现对城市环境保护的目的。

3 市政给排水工程建设的设计要点分析

3.1 充分做好相关准备工作

主要表现为:(1)加强现场勘探。给排水工程距离相对较长,或穿越城镇密集区,或敷设在农田,或跨越山丘和河流,还有可能横跨铁路、公路及桥涵。一项管道结构工程同时会

遇到上述几种或所有地形和地貌,其复杂的地形和地貌若不现场查看,则很难全面完成设计。结构设计人员应会同给排水、概预算等专业设计人员共同进行现场勘探和选线,了解管道结构线路拟通过的沿线地带地形地貌、地质概况,必要时应在施工图阶段对个别疑难地段重新勘探。(2)严格测量和地勘要求。要准确地反应管道结构沿线的地形地貌和水文地质情况,必须有测量和勘探部门提供的准确的地形和水文地质资料。第一、勘探点间距和钻孔深度。勘探点应布置在管道结构的中线上,并不得偏离中线 3m,间距应根据地形复杂程度确定的 30~100m,较复杂和地质变化较大的地段应适当加密,深度应达到管道结构埋设深度以下 1m 以上,遇河流应钻至河床最大冲刷深度以下 2~3m。第二、提供勘探成果要求。划分沿线地质单元;查明管道结构埋设深度范围内的地层成因、岩性特征和厚度;调查岩层产状和分化破碎程度及对管道结构有影响的全部活动断裂带的性质和分布特点;调查沿线滑坡、崩塌、泥石流、冲沟等不良地质现象的范围、性质、发展趋势及其对管道结构的影响。

3.2 市政给水工程设计要点的分析

市政给排水工程设计要考虑如何将城市水资源能够最大化的利用,实现市区、乡镇等各个区域的给排水工程的统一规划。随着城市日益不断的发展,城市用水规模的不断扩大,对城市供水的能力提出了更高的挑战。因此,必须合理最优化的设计规划市政给排水工程项目,确保城市水资源能够得到合理的开发和利用。要做好水资源的合理利用,达到最优效果,就对城市的水量进行预测,控制地下水过度的开发,并且还要提高城市污水的处理效率,从而使得城市水资源不但可以合理的开发利用,还可实现水资源的循环利用。

3.3 市政雨水工程设计要点分析

雨水工程设计需要充分考虑到城市的防洪排涝工程的建设以及设计方案,并将城市雨水工程与整个城市的设计相融合,只有这样才能设计出最适合城市发展的市政雨水工程,才能提高城市生活的安全性,从而保障城市人民的生命安全和财产安全。

3.4 防洪排涝设计要点的分析

城市防洪排涝包括两个部分:内洪以及外洪,但是在外

洪中,以预防为主,例如水库和防洪堤等;内洪主要是生活用水和生产用水的排蓄。城市的排水只是针对的水流量较小的水资源进行排放,因此要将吃呢格式的排洪和排水结合起来考虑,以完善市政给排水工程的规划与设计。在城市设计的过程中,只要充分考虑如何将雨水能够及时的派出去即可,以确保城市人民的生命安全和财产安全。如果是山区城市,传统的雨水泵站已经不起什么作用了,因此要全面抬高城市的地基与局部设置抽排设施相配套的方式进行。

3.5 市政污水工程设计要点的分析

通常市政污水工程设计可以采用合流控制和分流控制。但是在目前我国的给排水工程的发展状况下,分流控制在实际中的应用使比较困难的。随着城市的不断发展,城市污水严重危害着人们赖以生存的水资源。而市政给排水工程的设计规划,为城市污水的处理提供了途径。根据实践得知,在规模小的城市可以使用截留式的合流制。因为在雨水工程中,初期雨水的污染比较的严重,利用此种方式,有利于初期雨水的截流。当雨水从天空中落到地上时,也会受到很严重的污染,因此采取截留的处理方式较为合理。

4 结束语

综上所述,随着城市化建设的快速推进,可持续发展观念已成为现代城市建设的发展趋势,生态环保及节约能源是现代城市建设核心理念,这就要求在市政给排水工程设计过程中,必须进行合理设计,从而实现城市建设的可持续发展。

[参考文献]

- [1]谢海龙.如何做好市政给排水管道工程的结构设计工作[J].建材发展导向,2016(12):58.
- [2]姜天.市政给排水管道的设计问题分析及对策探讨[J].林业科技情报,2018(08):26.
- [3]赵义.市政给排水工程中设计与施工[J].装饰装修天地,2016(11):69.
- [4]苏一恒.市政给排水工程设计中主要技术环节[J].城市建设理论研究,2017(41):67.
- [5]解朝强.分析市政给排水工程设计中主要技术方法[J].居舍,2018(12):74.