

市政规划中给排水管网设计分析

龚继文

(重庆市市政设计研究院有限公司 400000)

10.12238/jpm.v3i1.4568

[摘要]现阶段我国在进行城市化建设时,已经从整体层面上进行了规划和设计,也提高了对给排水管网设计工作的重视程度,进一步提升了给排水管网的建设水平。但实际上在对给排水管网进行设计时,会受到原有管网建设工作的影响。设计人员在开展工作时,需要严格遵循科学的设计方法,还要加强城市化的管理,才能促进给排水管网设计工作的健康发展,确保给排水管网的建设能够为我国城市居民的生活提供更多的便利。本文就市政规划中给排水管网设计进行相关的分析和探讨。

[关键词]市政规划;给排水管网;设计;分析探讨

Design and analysis of water supply and drainage pipe network in municipal planning

Gong Ji Wen

Chongqing Municipal Research Institute of Design

Abstract: At this stage of urbanization in China, it has been planned and designed at a holistic level. This has also increased the importance of water and drainage network design and further enhanced the construction of water and drainage network. In practice, however, the design of the water and drainage network is influenced by the existing network construction work. Designers need to strictly follow scientific design methods and strengthen the management of urbanization in order to promote the healthy development of water and drainage network design. To ensure that the construction of water and drainage network can provide more convenience for the life of urban residents in China. This paper analyzes and discusses the design of water and drainage network in municipal planning.

Keywords: municipal planning; water and drainage network; design; analysis and discussion

给排水管网工程的建设,属于城市规划的重点项目。在对给排水管网进行设计时,设计人员需要从各个层面,对现有的设计内容进行优化和完善,才能提高城市的建设水平。实际上给排水管网设计工作的开展,与城市土地资源的开发和环境保护工作,都存在一定的联系。要想促进城市的可持续发展,设计人员需要对城市的发展现状进行全面的了解,在此基础上对给排水管网进行精细化设计,做好管道的优化设计,才能进一步提升给排水管道的运行安全性和稳定性^[1]。

一、市政规划中给排水管网设计要求

目前在对市政工程进行规划和建设时,已经对给排水管网

的设计工作提出了更高的要求。但实际上大多数设计人员在开展这项工作时,并没有真正认识到这项工作的重要性,也没有从各个层面,对原有的设计思维进行全面的更新,这就导致制作出来的设计方案内容存在较多的缺陷问题,且方案的应用可行性比较低,无法为后期工程的建设,提供科学的指导。实际上在对给排水管网进行设计时,涉及到的内容比较繁杂。如果设计人员没有严格遵循设计工作的开展原则,也没有深入到施工现场,对区域内的情况进行全面的了解,就进行了实际方案的制作,就会导致制作出来的设计方案内容不够合理,甚至与施工现场的实际情况存在较大的差异。如果设计人员没有对这

些问题进行及时的发现和解决,后期工程建设完成之后,就会出现更多的缺陷问题,也不利于对排水管网的可持续运行^[2]。

设计人员在对管网进行具体设计时,如果没有积极的利用一些比较先进的现代科技,就无法提高设计工作的开展水平,还会降低设计工作的开展效率。因为在对管网进行设计时,需要满足城市发展需求,如果设计人员没有对城市的规划要求进行全面的了解,也没有对城市的历史发展情况进行深入的研究,在进行管网设计方案制作时,仅仅关注了管道的运行安全性,没有将经济性原则,融合到设计工作的各个环节中,就会增加工程的建设成本。而且在对管网进行设计时,对于管网的建设区域和供需情况都存在较高的要求,如果设计人员无法对这些问题进行妥善的解决,就无法保证给排水管网的稳定运行。一旦管道在运行期间,受到周边环境的影响出现了泄漏的问题,就会引发资源的浪费情况,还会增加工程的建设成本。设计人员在开展工作时,也没有将可持续发展理念,融合到设计工作内容中,更没有做好原有管道的改造和优化设计,就无法对水资源进行高效的利用,也对城市的发展存在不良的影响。给排水管网设计工作的开展质量,对整个城市的发展存在重要的影响,如果设计人员没有做好水资源的合理调配,就无法满足居民的生活需求^[3]。

二、市政规划中给排水管网设计措施

(一) 严格遵循设计原则

(1) 严格遵循因地制宜的设计原则

在进行现代城市建设时,对给排水管网设计工作,提出了更高的要求。设计人员需要根据城市的实际发展情况,结合原有的给排水管网设计理念,对现有的设计方式进行全面的改革。在进行设计思维更新时,并不是对原有的管网建设方式进行全面的更新。而是根据城市的实际建设情况,采用经济性的设计原则,将新型的设计理念和原有的设计方法进行有机结合。尤其是在对老城区进行改建时,需要在原有给排水管网建设基础上,对其进行优化设计。因为在对老城区进行改造时,需要投入更多的人力物力资源。且总体的建设成本比较高。如果对原有的给排水管网建设方式进行全面的改变,就会制约后期工程的建设和发展。所以在对老城区的给排水管网进行优化

设计时,需要对区域内的实际建设情况进行全面的了解,还要做好周边交通改建和房屋拆迁等问题的调查。在进行实际设计时,设计人员可以积极的借鉴国内外的优秀设计技术,还可以选用一些新型的管道材料,并且对原有的管道进行改造和收集,确保新型的设计技术和方法,能够与原有的建设方式进行有效融合,减轻改变水管网的运行压力^[4]。

(2) 严格遵循可持续发展设计原则

市政给排水管网属于系统性的工程,涉及到的设计内容比较多。设计人员在开展工作时,需要采用宏观的设计思维,并且将可持续发展理念融合到设计工作的各个环节中。如果在进行管网设计时,现有的技术应用形式不符合整体的建设要求,且设计思维比较落后,就会对工程的建设产生不良影响。设计人员在管网进行精细化设计时,还需要严格遵循建设标准,确保给排水管网在运行时,能够为城市的发展,奠定良好的基础。所以在对给排水管网进行设计时,设计人员要对后期城市的发展需求进行预测和思考,还要坚持发展性的设计原则。设计人员可以积极的利用一些先进的科学技术,例如可以利用GPS信息系统,对即将扩大的设计区域进行动态的监测。在对管网进行具体设计时,还需要对雨水和污水的分流要求,以及防洪抗旱体系进行综合考虑,只有这样才能满足城市的发展需求。设计人员需要对地上和地下的设计要求进行重点考虑。设计人员要做好给排水管网地下区域的改造和升级,确保地下给排水管网在运行时,能够发挥更大的作用。因为地下区域的环境比较恶劣,管道的埋设深度比较大,在对管道进行选择时,需要选择合适的材质,还要对管道的建设长度进行科学的计算。如果区域内的环境腐蚀性比较强,设计人员还需要制定科学有效的处理措施^[5]。

(一) 明确供需要求

在对管网进行设计时,设计人员需要根据城市的建筑结构和需求,对管网的供需进行优化设计,才能满足不同区域的发展要求。在对管道进行设计时,要促进各项资源的协调发展,还要对水资源进行高效的利用。因为城市区域各个地方的实际发展情况,存在一定的差异,且地理环境也有所不同。如果区域内的坡度比较大,可以利用天然的坡度优势进行给排水

管网的设计。在对给排水管网进行设计时,设计人员还要对区域内的地理环境因素进行全面的了解,并且积极的利用 GPS 设备开展环境调查工作。设计人员要提取更加全面精确的数据信息,为后期各项工作的开展,提供有效的数据支持。设计人员还要深入到施工现场,对区域内的情况进行全面的了解,在此基础上对现有的设计内容进行持续的优化[6]。

(二) 科学设置污水区域

对于给排水管道的设计来说,污水排放区域的设置,对于管道的运行需求,存在重要的影响。设计人员在进行污水排放区域设计时,需要根据城市的规划和建设要求,对建设位置进行科学的选择。如果区域内的污水排放经济效果比较好,设计人员需要对污水排放量进行科学的预测,在此基础上开展设计工作,避免后续出现环境污染等问题。设计人员要将污水排放区域,对周边环境的不良影响降到最低。污水排放区域属于给排水管网设计中,非常重要的一项内容。在对其进行具体设计时,首先要明确具体的建设位置,还要根据城市的发展情况,对管道进行综合规划。污水管网设计工作完成之后,设计人员要做好雨水管网的系统化设计。一般情况下雨水管线,都设置在河流或污水厂的附近区域,这样才能提高雨水的排放便捷性[7]。

(三) 做好水压的设置

在对市政给排水管网进行规划和设计时,水压设置工作的开展是非常重要的。设计人员需要对区域内的降雨情况进行全面的了解,在此基础上对城市发展期间,各个区域的实际用水量和用水高度进行深入的研究。当前城市化建设速度正在不断的加快,一些高层建筑物的出现,对水压的设计提出了更高的要求。设计人员需要根据城市的实际用水情况,对不同区域的用水量进行详细的计算,要明确具体的给水压力,在此基础上进行给排水管网的科学设置,确保给排水管道在运行期间,能够满足区域内的用水需求。在对管道进行设置时,设计人员需要选择正确的材料进行管道的建设,因此设计人员需要对管道材料的强度和耐久性能进行明确的标注,确保管道在使用时能够满足设计需求,避免管道在运行期间受到各方面的影响出现

质量问题。设计人员还要对市场一些新型的材料进行重点关注,可以将绿色环保材料运用到管道的建设中,还要对管道的性能进行全面的检测,尽可能降低管道运行缺陷问题的发生几率^[8]。

结语:综上所述,市政给排水管网设计工作的开展,对市政道路工程的建设,存在重要的影响。在对管道进行设计时,设计人员需要根据城市的规划要求,开展相关工作。设计人员要对工程的建设范围与给排水系统的给水量进行科学的计算,并且制定科学合理的设计方案,还要尽可能提高设计方案的应用可行性。设计人员在对管网进行精细化设计时,需要对各项内容进行准确的测算,才能进一步提高设计方案内容的科学性。确保给排水管网在运行期间,能够始终保持健康的使用状态。

[参考文献]

- [1]罗助强.市政规划中给排水管网设计的相关措施分析[J].科技创新导报,2019,16(07):50-51.
- [2]董洁.市政规划中给排水管网设计的相关要点简析[J].城市建设理论研究(电子版),2018(09):162.
- [3]陈文森.论市政规划中给排水管网设计的原则[J].城市建设理论研究(电子版),2018(07):150.
- [4]郑万利.市政规划中给排水管网设计的原则与方法探究[J].绿色环保建材,2018(02):75.
- [5]刘军.探析市政规划中给排水管网设计的相关要点[J].建材与装饰,2018(06):87-88.
- [6]王军民.市政规划中给排水管网设计的原则与方法探究[J].建材与装饰,2017(36):108-109.
- [7]高路.探析市政规划中给排水管网设计的相关要点[J].建材与装饰,2017(24):61-62.
- [8]余伟斌.论市政规划中给排水管网设计的原则[J].中华民居(下旬刊),2013(12):46.