

# 海绵城市理念在市政给排水设计中的应用实践

张璇

沈阳市市政工程设计研究院有限公司

**摘要:** 随着我国城市化建设进程的加快,城市的规模在逐渐增加,城市内的建筑物也越来越多。给排水系统是城市的供给系统和消化系统,对城市的正常运行和人们日常生活起到了非常重要的作用,把海绵城市的理念应用到市政排水设计中是一项具有积极意义的工作。本文分析市政给排水设计中海绵城市理念的应用。

**关键词:** 海绵城市理念;市政;给排水;设计;应用实践

## 一、海绵城市的概述

海绵城市,顾名思义就是城市建设犹如海绵一般,能够通过公园、道路、绿化等基础设施改变过去的雨水排放问题,以确保各项基础设施稳定运行为前提,使城市得到安全用水,并利用各个基础设施对水资源进行存储、净化,使水资源能够得到重复利用。在海绵城市建设中,生态环境保护是最重要的一点,要确保市政给排水系统能够正常运行,与自然相结合,进而保护水资源。在建设海绵城市中,使积水得到短暂存储,并且逐步渗透城市生态系统中,这样能够避免城市承担较大的排水压力,还能进一步提升市政给排水系统的防水能力,使地下水得到补充,让城市天然水系统得到恢复。

## 二、海绵城市理念的作用

### (一) 海绵城市理念提升了水资源的利用率

以海绵城市理念为基础的海绵城市可以有效地提高城市对水资源的利用率。通过改进城市的排水系统,对市政道路给排水工程不断进行优化和改进,可以有效地提高市政排水系统的排水能力,增加城市的防洪能力,有效地避免了因为长时间大雨导致的大面积城市积水现象,对雨水进行存储和使用,达到了充分利用自然资源的目的。

### (二) 海绵城市理念改善了城市的环境

随着我国对环境保护的呼声日益升高,城市环境问题已经成为当前城市面对的主要问题之一,随着城市的快速发展,城市污染问题越来越严重,如何的解决城市的污染问题是每一个公民和国家有关部门都应该考虑的问题,海绵城市理念的提出有效地改善了城市的环境,在一定程度上解决了城市的污染问题,保护的城市的生态环境,为我国的城市建设提供了方向,得到了国家有关部门的高度重视,未来的城市建设必然会越来越注重环境的保护,所以海绵城市理念的大有可为。

## 三、海绵城市理念在市政给排水设计中的应用实践

### (一) 车行道设计

在一些城市的道路工程中,车行道一般采用的材料透水性不佳,就会导致出现严重的积水,而且会使地下水补给出现严重问题,进而使城市出现热岛效应。将海绵城市理念融入车行道设计中,能够使道路透水性更好,使地下水得到良好补充。在实际施工中,应该在车行道铺上一层透水混凝土沥青,在最底层使用不透水的材料,这样能够避免雨量较大对路面造成侵蚀,导致车行道出现损坏的情况。在使用其他不透水材料时,如果道路和雨水出现了直接接触,就能顺着路两旁的沟渠排放雨水,而且能使雨水流入绿化带中,这样能够对雨水进行循环利用。

### (二) 更新城市排水系统设计理念

第一,由于一般情况下,在城市规划设计中,通过路面的高度会低于绿化带的高度,因此,在给排水系统设计中,应提升路面标高,同时,也要控制绿化带的高度;这样才能有效的防止强降雨导致的雨水进入排水系统,导致雨水资源浪费。并且还可以防止雨水进入绿化带,带走绿化带中的泥土。第二,由于当前城市的排水系统已初步建成,因此,在后期的完善工作中,应将雨水花园作为建设的重点,从而实现了对生态环境的保护。同时,雨水花园的建设还要结合当地的实际情况,在通过大量的调查之后,在制定具有针对性的实施方案,从而保证环境的协调统一。

### (三) 城市绿化带设计

首先,地表雨水收集的设计。城市路面的材料选用透水性较强的材料,雨水通过地表然后流入绿化带。所以,设计的时候一定要注意绿化带的铺设不要太高,要低于路面十五厘米到二十厘米之间为宜,还要注意绿化带的高度要高于绿化带土壤的高度;另外,在进行滞蓄缓排设计的时候,要对绿化带的实际情况进行细致的分析,包括铺设的地形和结构,都要进行综合性的分析,导流系统的设计要科学合理,在降雨的时候,雨水可以顺利地进入地下。明沟的设计对雨水的沉淀起到了重要的作用,明沟的位置要在雨水口的前方,明沟的两侧要建立一个出水沟,在雨水来临的时候,可以通过明沟顺利地到达目的地;在设计绿化带的时候要考虑到绿海对雨水的过滤作用,雨水只有经过沉淀和充分的过滤,才能渗透到地下,防止雨水造成城市地下水的污染,经过充分过滤的雨水可以在很多的地方得到应用,提高雨水的利用率。在绿化带施工的时候,要先铺设一层植土,在植土的上方铺设一层沙子或者石子,以干净的细沙为最佳,然后在铺设雨水渗透管道,这样就可以使雨水在渗透的过程中得到充分的过滤,保证了过滤后雨水的清洁程度;最后是雨水排放的设计,在雨水排放的施工过程中,要先设置溢流系统,为雨水和排水管之间建立一个桥梁。在夏季降水量较大的时候,雨水口的排水量小于雨水的积蓄量,这个时候溢出的雨水就会被绿化带充分的吸收,然后通过绿化带的排水系统把这些雨水送到市政排水管网,保证城市积水的处理效率。

### (四) 人行道设计

在对人行道进行设计时,将海绵城市理念引入其中具有显著意义。之前在市政道路路面施工中一般使用不透水材质,如果出现强降雨这种天气,不但会使路面更加湿滑,而且会积聚大量雨水,影响人们的正常出行。在以海绵城市理念为指导的前提下,所选用的材料都是透水性较好的新型施工材料,在利用这种材料建设人行道时,如果遇到大量积水,雨水能够通过材料流入地下,而且能对人行道温度和湿度进行调节,对地下水资源进行补充。

### (五) 建立城市综合管廊系统

城市道路需要将天然气管道、电气管线、排水管道等进行汇集,这样能够使市政设施进行统一建设,为今后的检查与管理提供便利。城市综合管廊系统具备较大的技术优势,具体有以下方面:首先,能够对市政设施进行统筹管理,通过综合管廊系统能够让管理质量和效率得到提升,避免道路开挖产生的负面影响,能够减少维护带来的经济压力。其次,可以延长管线使用寿命。管道系统如果没有进行统一规划,地下水等物质的腐蚀会使管线遭受破坏,通过管廊综合系统能够控制运行环境,让使用寿命得到提升。最后,能够使地下空间的利用率得到提高。通过综合管廊系统能够对地下空间进行利用和开发,使管线得到有效管理。综合管廊系统能够避免更换管线产生的路面开挖,减缓路面交通阻碍,降低修复、维护费用,故在城市给排水系统中建立综合管廊系统很有必要。

## 结束语

综上所述,随着当前我国城市化建设的不断推进,城市给排水系统的重要性得到了充分的体现。海绵城市理念是一个符合生态发展规律的重要理念,城市建设过程中应该充分的引进海绵城市理念,使海绵城市理念在市政给排水设计中得到合理的应用,城市给排水工程可以更好的为城市服务。

## 参考文献

- [1] 付昊. 海绵城市理念在市政给排水设计中的运用[J]. 江西建材, 2017(24):50-51.
- [2] 王雨. “海绵城市”在市政道路排水设计中的应用[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017(36):159.
- [3] 杨娟. 海绵城市设计给排水[J]. 江西建材, 2017(23):39-46.