

海绵城市理念在市政道路工程中的应用

韩宪宇

中国建筑第七工程局有限公司 河南 郑州 450000

【摘要】：在我国城镇快速健康、稳定发展的过程中，出现了一些突出的环境问题，如城市内涝、空气环境质量差、生态环境日益严重恶化等。而把海绵城市理念应用在市政道路工程中，可以在一定程度改善这些问题。

【关键词】：海绵城市；市政道路工程；应用

市政工程建设其实是城市建设的一部分，在城市运行中，一直起着非常重要的作用，为了促进城市发展，提高人们生活的水平。在近几年当中，越来越多的城市开始新建市政工程，但是因为建设工程者经验比较少，所用的技术也比较落后，并且工程一般会在人多的地方进行建设，在一定程度上出现了路面污染以及生态破坏环境、排洪管道压力大等问题等，这些问题出现会严重影响城区居民的正常生活以及交通出行。在建设的过程中引入海绵城市建设理念，不仅可以有效的提高市政道路最终建成的运行质量，还可以改善城市环境，除此之外，还能从根本上有效解决以往市政道路建设过程中出现的问题，最大限度的合理利用建设过程中所需要的水资源，减少因为市政工程对生态环境造成的破坏。

1 海绵城市理念的定义以及特点分析

1.1 海绵城市特点分析

海绵城市的一个实质问题是做到使城市自然水资源综合开发与城市自然生态和水环境及其特性相互适应。在这个理念之下城市排水系统设计重在我们如何尊重城市自然，保护自然，保留传统城市区域原有的自然资源，减少城市排水系统城市建设中对自然的严重破坏。之前我们在对城市的城市排水管理系统建设时，通常情况下我们会把城市排水系统效率的提高作为城市设计的一个非常重要的点，使其在实际城市建设使用过程中对促进城市自然水环境保护造成或多或少自然破坏，而以海绵类型城市排水理念所作为设计基础的传统城市排水管理系统，无论是传统构建设计模式还是传统构建设计方法都往往显得较为单调粗放，而海绵类型城市则依然会始终保持传统原有的城市地表排水径流，实现城市排水管理系统的长期健康发展。

2 市政工程排水设计现状

随着时间推移，海绵城市的技术概念逐渐得到普及，一些大型城市为了更快地准确实现“海绵城市”的发展目标，迅速改造更新海绵城市排水处理系统，但目前海绵城市技术

的推广应用仍然还处于实践探索与理论实践结合阶段。国内许多城市地区纷纷积极响应执行国家相关政策，纷纷组织发布关于建设新型海绵智能城市的相关技术规范指南、图集等相关技术规范文件。但是，由于设计理论技术研究的投入深度水平不足、我国幅员辽阔的海绵城市的排水区域地理位置、水文生态特征、气象条件等诸多因素实际差异较大，在进行城市排水系统设计更新时较难真正做到因地制宜，根据其设计所在城市的主要水文特征条件、气候、温度及气候季节变化特点合理研究确定适用的城市海绵新型城市工程建设排水技术材料选择；在排水设计实施过程中由于缺乏对海绵城市排水系统设计的充分跟踪调查，导致后期城市排水系统设计不能符合实际的海绵城市主要水资源利用特点，对整个城市主要水资源的合理储存与质量都会产生不利性的影响。

尽管目前海绵城市的这一概念已逐渐被各个地方城市政府领导所广泛重视，但当我们把海绵城市这一理念充分融入应用到一些市政工程中的排水系统设计中时，往往城市排水管理等部门会将其对城市径流雨水的有效收集与综合利用作为排水设计中的重点，而往往忽视了对城市径流排水污染的有效控制和综合治理。其主要症状表现的就是城市污水工程治理难以充分适应一个城市自然水资源发展特点、污水处理不完全达标或城市污水处理率低等严重问题，经常发生还会严重破坏一个城市的排水环境。

3 海绵城市理念在市政道路工程中的技术应用

3.1 道路横断面设计

市政道路设计工程的总体设计主要核心内容是市政道路设计标准图和横断面图的设计。因为相对于一些传统的大型城市道路而言，海绵城市内的设计应用不仅能有效地不断优化市政道路标准横断面，还能大大提升整个市政道路的环保治理功能，完善道路雨水资源收集处理系统，雨水通过地下排水管道直接流入地下，最后雨水汇入一处，保证道路雨水的生态循环综合利用，使道路土壤含水处于完全饱和状态。另外，还可以充分利用水生植物对整个市政道路整体进

行生态美化,进一步大大改善整个市政道路的生态环境治理功能,减少市政工程中的工程污染,保持地表径流,缓解溢流问题,减轻市政道路工程中的排水负担。

3.2 排水设计

对于市政道路的建筑设计方和施工一方来说,海绵城市理念运用了渗透结构,能够将雨水汇集后再使用。随着目前的市政道路施工量也在不断的增多,这也直接导致了土壤硬化的面积也在不断扩大,由于硬化面积的不断增多,如果一旦出现不好的天气,或者土壤的防渗功能建立还不够健全时,也会造成城市地区出现洪涝的现象。所以,进行雨水的收集再使用是当前市政工程非常重要的一项,把海绵城市理念运用到路面施工,并选择渗透功能较强的建筑材料铺设道路上,如透水混凝土、沥青等,这是非常可以扩大在路面施工中的渗透面积,从而改善路面的通透性。

3.3 植草沟

植草沟是指湿地种植的带有杂草植被的大型地表植草沟渠,根据一个地表植草沟渠深度是否能够保持一定的供给水量,分为干湿两种。当地降雨较大或城市高坡地区绿地的雨水渗透性功能有所局限时,将湿地雨水及时引入大型植草排水沟,通过它对植草排水沟内的沙质土壤和地被植物进行截流,使湿地雨水通过径流流动速度相对减慢。大型种植排水沟下游分别设置带有下凹式高坡绿地,在下凹式高坡绿地中就可及时收集进入植草排水沟内的湿地雨水,将湿地雨水储存起来,当城市雨水需要时,就同样可以及时雨水释放。湿地建设、维护费用相对较低,且同时可与城市湿地绿化带相紧密结合,在不断提高城市湿地自然生态景观保护质量的良好同时,打造一个城市天然湿地,为城市野生动物种群提供一个栖息的场所,便于大规模生产推广。现在济南、武汉、福州等一些省会重点城市已经开始在大型城市道路建设工程中推广使用大型植草排水沟,并已经取得了一定的推广成效。一般适用于土地汇水径流面积较小的城市地方,也适用于一些城市高层建筑及住宅小区内的城市道路、停车场等铺

设防渗透性路面或建造城市绿地。

4 海绵城市理念在市政道路工程中的实际应用

4.1 合理进行绿化带布设

在开展市政道路规划设计工作过程中,要充分运用融入各种海绵环绕城市设计理念,在道路设计的各个环节中充分运用各种海绵城市的设计理念。要对绿化带合理安排布置,在夏季降雨大量增多的炎热天气下,应尽量避免带内雨水大量积聚,造成洪涝灾害。城市绿地带路是一种雨水的综合储存处理设施,在一条城市道路上合理规划布置既能有效率地提高整条城市道路的公共绿化设施质量,又同时能有效减少城市水资源的大量浪费,实现城市雨水的再综合利用。城市绿化带路在设计时,应仔细认真检查道路地面土层是否具有较好的土地透水性,使之同时形成自然水和雨水水的收集处理设施。

4.2 下沉式绿地与视觉景观

在大型市政道路绿地工程建设中,充分运用我国海绵新型城市建设理念,突出下沉式城市绿地的综合应用价值,加强绿地雨水量的收集以及储藏利用能力,避免道路积水。选择符合专业的大型绿地工程设计技术人员后在进行下沉式大型绿地工程设计时,我们应尽量保证绿地设计方案的完整准确性。另外,在现代市政道路整体施工设计过程中,应更加注重美化视觉效果,完善施工细节,在充分满足广大人民群众生活出行需要的最大前提下,实现现代城市道路的整体视觉效果表现美化效果。

结束语

因此,将现代海绵城市建设理念应用于市政道路工程建设是非常必要的,它不仅有助于雨水的有效收集和再处理利用,减少城市水资源供应短缺问题,促进我国城市生态环境的稳定健康发展,提高海绵城市基础建设服务质量,推进我国新型城市化建设进程。但是从目前实际效果情况来看,海绵新型城市的实际推广应用发展效果并不理想,还仍然存在一些突出问题,需要进一步研究完善。

参考文献:

- [1] 郝晓宇.海绵城市理念在市政道路工程中的应用[J].江西建材,2021(6):212,215.
- [2] 周欢,党杨梅.海绵城市理念在市政道路工程中的应用探析[J].包装世界,2021(3):68-69.
- [3] 李铠同,吕江峰,王进.试析海绵城市理念在市政道路工程中的应用[J].四川水泥,2020(2):54.