

海绵城市概念在市政给排水中的应用

王凯博 袁跃 (通讯作者)

(华北理工大学建筑工程学院 河北 唐山 063000)

[摘要]随着城市化建设的快速发展,城市洪涝灾害、水环境污染、水资源短缺三大问题愈发明显,对人民的生命财产安全造成了巨大威胁,而海绵城市就是从生态系统服务角度出发,实现水的蓄存和释放,实现雨水在城市的自由迁移,进而解决城市内涝和干旱问题,改善生态环境,实现水资源的循环利用。

[关键词]海绵城市;市政建设;排水

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.1190

引言

近年来,气候条件由于全球碳排放的增加而逐年变暖,极端天气出现的频率也愈来愈高,近几年城市洪涝灾害时常出现,为了保护人民的生命财产安全,解决水资源短缺问题,实现城市的可持续发展,建设海绵城市已经成为了一种必然的要求,本文介绍了海绵城市概念在市政给排水中的应用,为海绵城市的建设提供了有利的参考

1 海绵城市理念概述

海绵城市理念的诞生是随着城市现代化发展而产生的,海绵城市是将城市看作吸收水分的巨大海绵,利用城市绿化或者渗水型路面等,使降雨能够即时被收集、存储、净化,其存储的雨水可用来补充地下水、调节水循环,并且在干旱时能够将蓄存的水释放出来加以利用,使得城市水循环接近自然。在这样的城市中,降雨造成的洪涝影响大大降低,水资源可以得到循环利用。海绵城市形成了新的城市理念,受到国家政策的大力支持,是市政给排水日后改革的驱动力。

2 我国海绵城市概念在市政建设中的现状及问题分析

我国相当重视海绵城市的建设,自2013年国家提出海绵城市的概念后,先后分两批在30个城市组织开展了建设海绵城市的试点,还有部分地区自主开展了海绵城市的建设,国家在海绵城市建设方面进行了大量投资,试点城市取得了一定的成就,起到了很好的试点效果,为我国今后的建设发展指明了方向。但是由于我国海绵城市的概念引入和建设的时间较晚,其建设过程中也存在着一些问题,具体如下:

(1)南北城市差异较大建设海绵城市的需求不同。我国幅员辽阔,区域差异情况较大,在建设海绵城市过程中要经过充分的研究,根据实地情况采用不同的技术方案。北方地区降雨量少,城市用水水源以地下水为主,其主要问题是水资源短缺、地下水超采、城市内部及周边水体污染较严重。应充分利用透水铺装、渗透塘、人工土壤渗滤等自然调蓄净化设施,并强化降雨对地下水的补给,实现水污染的生态处理。而南方地区整体降雨量较大,具有较丰富的地表和地下水资源,城市周边整体水体水质较好,部分水体有污染。因此对于南方城市来说,城市内涝防治和水质保护是建设海绵城市的重点。

(2)建设缺乏统筹协调系统。海绵城市在市政给排水中的应用涉及多个方面,区域开发、居民区、道路、园林绿化、自然水系等,是一个有机的整体,不能将各个体系独立。海绵城市建设涉及规划、设计、建设、运营、维护等多个方面,需要多部门统筹规划,但目前部分试点城市的在建设过程中存在碎片化与条块化的问题,各部门之间难以形成合力。

(3)技术支撑不充足。海绵城市的建设对技术和创新有着较高的要求,目前施工技术相对成熟,但是相关设计院的在创新性还未跟上新理念的要求,而且相关行业技术标准尚未形成,已有标准难以相互协调,应用产品未形成规模化这些均需要在未来逐步完善。

3 海绵城市理念在市政给排水应用的具体措施

3.1 海绵城市建设要与城市规划相结合

在城市的建设中要积极引入海绵城市的理念,要明确城市

建设目标和现实情况,依据海绵城市的理念对现有排水系统进行优化,使其可以实现高效集水和平衡生态,保证优化建设后的市政给排水系统能够满足城市排水需求,后续建设的排水系统要将城市绿地、城市水系、人工存蓄系统、雨污处理系统等形成有机结合,形成水的循环收集与利用,以高标准建设海绵城市。

3.2 合理利用城市绿化来实现海绵城市建设

我国的降水具有明显的季节性,海绵城市中的绿化植被发挥了储存水和净化水的作用,当雨季来临时,绿化植被可以发挥其吸水、蓄水、净水、渗水的作用,取代人工泵站和水管,使雨水管网和内陆河流的排水压力相对减少,缓解城区内涝等问题。因地制宜的选择绿化植被,在实现城市绿化的同时还可以完成海绵城市的建设

3.3 运用区域基础设施提升雨水蓄水能力

在海绵城市建设中,要尊重城市自然水系循环的规律。城市中原有的水系是城市防洪抗旱、净化和利用水资源、实现生态涵养的核心。要以城市原有河湖为主干,科学的安排渗蓄系统和生态修复空间,实现城市水系的多功能综合调节,例如沿河而建的绿地或公园,其可以自然河流作为核心,对其沿岸生态环境进行修复,恢复其自然形态,并沿河构建了植被缓冲带、生态雨水口、水生植被、植草沟等来调蓄净化雨水,以实现水资源的综合运用和管理。并且可以构建绿色景观、开放式的亲水空间、健身休闲步道等生活设施,做到与周边基础设施在功能和景观上相融洽,融入城市人居环境的整体构建。

3.4 建设统筹管理体制

构建海绵城市不仅需要市政排水系统的硬件建设,还要综合考虑城市交通、环境、生态、景观等功能并做到与城市总体规划有机融合。因此,海绵城市建设必须统筹规划、综合安排,才能取得预期的建设效果。更需要重视日常的管理维护,有关部门要充分利用互联网+技术,建立信息化、智慧化的信息监测平台和预测调度管理系统,实现城市水系统智能调控和信息化管理,使城市水问题得到了高效的解决。

结语

海绵城市概念在市政给排水中的应用已经成为未来城市发展的方向和主题之一,其助于城市的可持续发展,也有利于提高市政建设的水平,提高居民生活舒适度。只有切实推进相关基础设施建设,并建立多部门协同的监管体系,成功实现城市转型,才能不断开发海绵城市理念在市政给排水中的应用。

参考文献:

- [1]张建云;王银堂;胡庆芳;贺瑞敏.海绵城市建设有关问题讨论[J].水科学进展,2016
- [2]汪岩.基于海绵城市概念的市政道路排水优化[J].清洗世界,2021
- [3]黄永.海绵城市理念在市政给排水中的应用探讨[J].中国住宅设施,2021