

China's City Municipal Engineering and the Construction of Sponge City

Xigao Xu

Beijing Henghetong Construction Engineering Co., Ltd., Beijing, 101402, China

Abstract

Some bad weather conditions such as floods and droughts have always had a great impact on the construction of municipal municipalities. The problem of excessive rainwater discharge is a key issue for municipal engineering. With the increasing awareness of China's energy conservation and environmental protection, the concept of sponge city has gradually been accepted by the public, and has become an important means used in the construction of urban municipal engineering. Sponge city has high efficiency of water absorption and can protect the original ecological water resources in the city, in line with the current concept of environmental protection and energy conservation, so it is now more and more widely used in urban municipal construction projects. This paper briefly analyzes the application of sponge city in urban municipal engineering.

Keywords

city municipal engineering; sponge city; application; energy conservation

中国城市市政工程与海绵城市的建设

许喜高

北京恒和通建设工程有限公司, 中国·北京 101402

摘要

洪涝、干旱等一些恶劣的天气状况对于城市市政的建设一直有着很大的影响,其中过多的雨水的排出问题为进行市政工程的关键性问题。而随着中国节能环保意识的不断增加,海绵城市的概念逐渐被大众接受,而且已经成为城市市政工程建设中采用的重要手段。海绵城市具有高效率的吸水性而且能够对城市中的原生态的水资源加以保护,符合当下环保、节能的理念,所以目前在城市市政建设工程中的应用也越来越广泛。本文简单分析一下海绵城市在城市市政工程的应用。

关键词

城市市政工程; 海绵城市; 应用; 节能

1 引言

随着中国城市化进程的不断推进,城市的市政工程中的道路建设也有了更科学的设计理念,目前提出的道路设计理念和传统的设计理念之间最大的区别就是当前的道路设计理念之中融入了很多环保、绿色、节能的概念,而这也造就了概念城市的诞生。目前很多的城市都会受到洪涝灾害的影响,而且受到影响的地方不仅包括雨水丰沛的南方地区,就连比较干旱的西北地区近年以来也在受到洪涝的影响。洪涝产生的影响轻则危害人民财产重则影响人的生命安全。而在排洪泄洪的过程中,人们发现原有的城市的排水系统运行起来非常的吃力,所以人们必须探索新的排水方式,而海绵城市的理念就是在这个时候被提出来的。

2 海绵城市概述

海绵城市是对于有着良好排水能力的城市的比喻,这种城市具有良好的排水、储水的能力、能够对地下水资源进行完美的利用以及综合水循环能力。海绵有着很强的吸水能力,海绵城市就是把城市的排水系统做成像海绵一样能够把城市中多余的水分给排出去。海绵城市的设置就是在地块中设置大量的吸水材料,通常设置在城市中的生活区和工作区。当出现大量降雨时,就能够利用这些吸水材料消化吸收多余的雨水,防止出现洪涝灾害。这种和传统的模式相比较,可以发现海绵地块能够有效吸收大量的水分,能够大规模的对城市雨水的排出做出贡献。而且雨水在被海绵地块吸收以后还可以再次利用,因为海绵地块还具有简单净化的能力。通过

这种较为有效的、科学的、环保的水资源的循环利用，能够推进城市绿色化建设的进程。但是由于海绵城市的建设是一个大规模的活动，所以在改造的过程中时间会比较长，而且是一个具有永久性的建设，所以在建设之前要先和当地城市市政的工作人员进行城市市政分析，然后按照当地城市的整体化建设为基本依据进行海绵城市工程的推进。^[1]

3 海绵城市理念应用规划

3.1 整体规划

海绵城市的设计理念在城市市政建设中应该有着宏观调控的意识，即首先要对城市的整体风格 and 设计理念进行分析，然后再把海绵城市的建设理念融入其中。在海绵城市的建设过程中最重要的就是海绵城市在城市市政设计中的应用方向。要先对城市中原有的生态水资源区域进行了解，例如城市中的湖泊、水渠等。然后对城市中渗水最多的地方进行统计分析，例如城市中的绿地、生态公园等地区。海绵城市建设过程中一定要秉持最大限度保持城市原有的生态系统，仅在原有生态系统上进行充分的利用，不破坏城市中原有的生态系统。

除了设计理念的明确以外，还需要根据不同城市环境来进行设计方案的制定，然后把它应用在实际建设过程中去。总而言之，海绵城市的建设理念在每个城市都是一样的，但是具体的设计步骤、设计方案则需要不同城市的具体生态环境来决定。

3.2 专项设计规划

在对城市市政建设中的海绵城市的建设有了大方面的设计方案之后，还需要做一些比较细致的专项设计的规划方案。一般来说，海绵城市的专项设计包括着很多方面，最常用的就是供水系统、绿地系统以及道路系统。而这每一个系统中还包含着许多的环节，而在海绵城市的建设过程中要对这其中的每个环节都有着精确的把握，因为只有这样才能保证海绵城市的设计理念在城市市政建设中有很好的应用^[2]。

首先来说一些城市的供水系统，供水系统包括城市中的供水、排水、节水等多个方面，对于城市的正常运行有着非常重要的意义。而通过对城市市政建设中海绵城市设计理念的应用不仅可以让城市的供水系统在原有的基础上更加流畅的使用，而且还能够呼应当前的节能环保理念。利用海绵城市理念把整个城市的供水系统弄成一个循环链条，例如在马路

两旁栽植树苗，可以直接利用雨水进行浇灌，这样对于本来渗透水能力不强的公路和城市中的湖泊等具有蓄水功能的区域连接在一起来实现雨水资源的再次利用。而且建设具有良好排水系统的城市市政工程，能够对一些渗透雨水能力比较差的地方起一定的维护作用，而且还能够减轻地面灰尘对于雨水的污染，即可以达到污水排放以及水资源保护两种作用。所以可以认为供水系统的优化过程是海绵城市理念在城市市政建设过程中的应用推进。

然后介绍一下城市绿地系统。绿地系统包括了城市中的公园、林地、草地等多个方面，在对于城市绿地系统进行规划设计的时候除了要满足海绵城市设计理念以外还应该满足人民的审美、娱乐、休息等方面。城市绿地系统的设计需要集美观与实用为一个体系，在设计时要把这两者结合在一起，每一个环节的设计都不能缺少这两个设计理念。专项设计除了上述提到的一些具体要求以外，还应该把城市中的供水系统以及绿地系统相结合在一起。

4 海绵城市理念之下的道路雨水系统和传统的道路雨水系统的对比分析

4.1 海绵城市的道路雨水系统以生态化建设为主要理念

上文已经介绍过什么叫做海绵城市建设，现在的要求就是要在海绵建设的基础上再达到低成本开发的要求。相比于传统的道路雨水系统，海绵城市下的道路雨水系统的设计需要更多的考虑绿色环保等一系列的问题。海绵城市的建设理念也更加符合当代的宏观价值，而且更加偏向于生态化的应用。除此之外，海绵城市理念下的道路雨水系统更能表现出因地制宜的设计理念，因为海绵城市的道路雨水系统的设计必须要根据当地具体环境的特点，充分的利用当地原有的生态环境来进行设计，可以说海绵城市的设计并不是改变城市原有的生态系统，而是对原有生态系统的进一步的优化过程。通过对现有资源的合理利用，提高整个城市对水资源的调节能力与应对洪涝灾害的能力。^[3]

4.2 传统的城市道路雨水系统更加注重工程的处理

传统的城市道路雨水系统在设计的时候更加注意施工的技术以及对于施工过程中的处理问题。而如果只考虑这两个点的话会造成对城市雨水控制考虑不充分的情况，从而造成在遇到洪涝或者是雨水量过多的时候没办法及时进行处理，

从而影响人们的正常生活。其实传统的道路雨水系统和海绵城市下的道路雨水设计可以说是两个鲜明的对比,海绵城市的设计理念主要是在洪涝灾害出现之前对灾害进行的防护措施,具有很强的防护意识;而传统的道路雨水系统的设计注重的是在出现灾害以后如何进行疏导,没有做到防患于未然。而这样的设计理念导致了大量水资源被浪费,而且传统的道路雨水系统在设计时主要是按照日常可能出现的雨水量加以分析,然后制定出的对于平均雨水量的排放系统,但是如果出现“难得一遇”的降水量或者是比较大的洪涝灾害时候,传统的道路排水系统就会失去它原有的功能。所以传统道路雨水系统被淘汰的原因也有它不具有因地制宜的功能。

5 当前海绵城市理念在城市市政工程建设中的应用情况

5.1 海绵城市在市政道路建设中的应用分析

首先海绵城市的应用理念主要是把雨水引到两边的绿化带中,这样不仅能够对雨水有着很好的疏导,而且还能够利用雨水浇灌绿植,可以说是一举两得。而且在海绵城市的建设过程中设计者还可以把LID装置提前放置到绿化带中,这样当雨水流入绿化带以后此装置能够对雨水起一个净化、储存的作用。虽然由于环境的不断污染,导致了酸雨的出现,我们知道如果酸雨长期的作用在绿植上对于绿植也是非常不好的,但采用这个装置能够对雨水进行简单的净化然后在浇灌植物,所以就算是酸雨也不怕了。

其次海绵城市设计理念之下的道路建设还能够保证雨水疏导过程的流畅性,因为海绵城市理念之下的道路建设能够把雨水管和溢流口有效的连接在一起,这对于雨水疏导时的效率的提高是有着很大的帮助的。海绵城市道路设计的核心理念是实现雨水的无污染排放,所以在建设海绵城市理念之下的道路时要对公路、人行横道、绿化带等地区设置一系列装置,以达到雨水无污染排放的目的,当然这一切都要建立在保证城市道路能够正常运行的前提之下。^[4]

5.2 海绵城市理念在城市市政建设中的优势分析

(1) 能够保障城市中原有的生态环境。在上文中我已经

提到了海绵城市建设理念的最大的亮点就是能够保证城市中原有的生态系统不被破坏,会充分保留原有的城市生态系统,海绵城市理念仅仅是把原有的城市生态系统进行充分的利用,不会做任何的破坏。所以这也是海绵城市理念之下的城市市政建设中的最大优势。

(2) 海绵城市理念能对生态进行恢复及修复。由于中国传统的城市市政建设仅仅把工程性作为唯一标准,所以在实施过程中难免会对生态环境造成一定的破坏。而海绵城市理念之下的城市市政建设则是要对那些已经受到破坏的生态环境加以修复,然后再尽量恢复成原来的样子。在城市市政建设中保持一定的生态的环境的比例,实现生态的可持续发展。

6 结语

本文简单的对于海绵城市理念之下的城市市政建设工程做了简单的介绍,首先我们明确了何谓海绵城市,然后在把海绵城市理念和城市市政建设工程结合在一起进行分析,对海绵城市在城市市政建设中的具体规划例如绿地系统、供水系统进行了一定的阐述。通过本文的分析,我们可以知道其中供水系统是建设过程中最为重要的建设系统,所以我们继续对城市传统的道路雨水系统和海绵城市理念之下的道路雨水系统进行分析比较,从而深刻体会海绵城市理念之下的城市市政建设的优势。总而言之,通过本文的一系列分析我们应该明确海绵城市推进的必要性以及重要意义。

参考文献:

- [1] 杨晶,低影响开发实践探索——以采园公园为例[J]. 工程技术研究,2017,(3):251-252.
- [2] 沈奕. 雨水花园在大学校园中的应用[J]. 南方农机,2017,(6):154-155.
- [3] 李洋,海绵城市理念下的城市社区公园设计——以巴黎布洛涅-比扬古社区公园为例[J]. 住宅与房地产,2016,(24):225-237.
- [4] 周圣兰. 浅谈市政道路雨水排水工程施工技术[J]. 中国水运:(下半月),2011,(4):133-134.