

海绵城市理念在城市园林设计中的应用探究

高煜童¹ 张月明² 肖倩³

天津市城市规划设计研究总院有限公司 天津市 300190

摘要:随着社会经济的不断发展,人们对于生态环境建设有了更高的要求,城市园林工程的数量急剧增加。作为一种新兴的生态理念,海绵城市的应用能够实现水资源的高效利用,积极响应国家的倡导,在雨水季节,大量的吸水,渗水,储水,净水,将其应用到缺水时节。在园林设计中加强海绵城市理念的使用能够实现“水弹性城市”的建设,提高水资源的利用率,全面加强生态环境建设。

关键词:海绵城市;园林设计;应用

1 城市园林设计中海绵城市理念的应用优势

海绵城市属于一种新的城市雨洪管理理念,该理念所解决的问题主要包括热岛效应、积水问题等。目前,为了保证环境的整洁以及群众活动的便利性,人们在城市园林中设计了大量的硬化路面,如活动广场大理石地面、林间水泥路等,而这些硬化路面设施的透水性较差,当出现多雨天气时,大量的雨水就会堆积到地表,造成园林内活动空间积水,同时,这些积水还会吸纳一些灰尘污染,使这部分污染物与积水一同长时间滞留在地表,影响城市园林环境。此外,大部分硬化路面建设材料的比热容均较小,因此不能很好地存蓄热量,在夏季高温季节出现发热的现象,形成热岛效应,降低了园林环境的舒适性。在海绵城市理念下,配套的雨水系统会在下雨时对雨水进行吸收、存蓄、净化,并在有需要时加以利用。在高温季节期间,海绵城市材料所具备的“会呼吸”优势可以有效缓解热岛效应,提升城市园林环境的舒适度,因此,从总体来看,海绵城市理念在城市园林设计中具备较大的应用优势。

2 城市园林设计中海绵城市理念的运用原则

2.1 优化规划原则

一般来说,城市园林中海绵城市理念的主要应用方向分别为城市雨水系统、雨水灌溉系统以及超标雨水径流排放系统。设计人员进行城市园林设计时,首先应对以上三者之间的关系进行优化,保障其协调性与统一性。在具体的城市园林及城市规划过程中,设计人员首先要从源头上对地面雨水的径流量进行有效控制,以期实现对雨水的有效调节与管理。最后,设计人员还应掌握海绵城市理念应用的要点,认真规划其中的内容,促进城市的持续发展。相关政府部门也应该增加对海绵城市理念的支持,促进城市的绿色发展。

2.2 生态平衡原则

海绵城市理念之所以能够应用于城市的规划建设工作中,最大的效用就是提升城市的生态及环保特性,促进城市的绿色发展。在城市园林设计工作中应用海绵城市理念,能够促进城市的生态平衡发展,同时对城市的水资源实施有效管理,不断提升水资源的利用率^[1]。在这样的应用背景下,海绵城市理念不仅能促进城市的生态平衡发展,同时能保障园林工程的社会与经济效益。此外,受很多老城区建筑与设施的影响,其排水及污水处理的能力不足,管理水平低下,雨水设施也比较落后,一旦出现极端天气就容易导致严重的雨水径流问题。因此,设计人员不仅应该坚持生态平衡原则,同时应该保障城市的雨水处理系统,解决城市的排水问题,促进城市的绿色发展。

2.3 安全至上原则

无论是哪种工程项目类型,安全都是最重要的原则,包括海绵城市理念在城市园林设计中的应用。在城市园林设计及项目实施的过程中,技术人员都应该将居民及施工人员的安全放在首位,坚持安全至上的原则,提升建设项目的安全性。此外,设计人员还应该立足于该城市的实际水资源情况,对城市的降水规律进行分析,不断完善水资源保护及管理制度条例,进而提升城市水资源管理的水平,打造生态城市,提升居民的生活环境。

2.4 系统设计原则

设计人员应该重视园林设计的系统性,尤其是在应用海绵城市理念时,应该首先对城市及施工现场进行全方位且系统性的分析,了解施工现场的实际地质情况,对城市水循环的不同方面进行分析,掌握城市的基础水资源设施情况以及水资源的保护与开采情况,之后再根据城市发展规划的实际需求进行科学合理的城市园林设计。这样的工作方式才能体现出系统性的原则,进而为

城市整体环境系统提供保障。

3 海绵城市在城市园林设计中的应用分析

3.1 应用原理

在城市的园林设计中,排水系统的设计十分重要,早期的城市园林排水是采用城市管网直接进行污水的排放,但目前城市发展应更重视水资源的循环利用,保护自然生态环境和降低水资源的浪费,为此,在城市园林排水设计中需要增加一个水循环系统。

在污水的排放方面,应设计一条专门的通道进行污水的排放,以降低对于自然环境的破坏。例如,在城市园林中,搭建一套污水的输送管道,可以将生活污水进行收集,统一排放到指定位置。将这些生活污水收集后,再进行统一的污水净化,净化后的水用来浇灌园林,可以提高水资源的利用价值,解决了污水排放问题^[2]。

景观设计是园林设计中的重点,由于园林设计会起到美化环境的效果,景观设计主要针对实际的环境情况进行景观的优化,构建出多样化的风景,使整体园林景观更加和谐美好。在景观设计的过程中,应注意防水设计,由于在园林景观中,雨水过多无法排泄,会造成地面大面积积水,影响人们的出行^[3]。为了解决这一问题,在进行设计的过程中,会采用种植绿地的形式,增加园林内道路的吸水性,避免出现大面积积水的现象。例如,在道路的两旁会铺设绿地,增加地面的吸水性,在下雨天,大面积的绿地可以快速吸收道路上的雨水,不会造成道路雨水囤积,增强了地面的下渗。

海绵城市技术的应用实际是模拟自然,在设计的过程中,充分考虑环境因素和自然因素,将这些融合到设计内容中,可以解决大部分的自然事件,降低给城市带来的影响。

3.2 应用措施分析

在海绵城市理念的设计过程中,主要分为三个部分实施。第一,渗透系统的规划,雨水对于城市园林景观的影响较大,一旦降水量增加,会出现雨水的排泄问题。合理规划渗透系统能够有效解决雨水排泄的问题。第二,传输系统的设计,将下雨天的雨水进行收集后,统一排放到指定的位置,再对这些雨水进行净化,形成相对的纯净水,重新输送到园林中,提供干净的水资源支持,起到了水资源循环的作用。第三,存储系统的建立,人工湿地对城市园林十分重要,将收集的雨水存储,利用高势能的落差渠道完成雨水的运输,再用这些雨水调节园林内部的水资源需求,平衡内部结构。在各个区域上都需要建立输送管道,便于进行雨水的传输,确保各区域内的水资源不会出现匮乏的情况。

4 城市园林设计中海绵城市理论的合理应用

4.1 雨水的收集与储存

海绵城市理论在城市园林设计中的首要应用就是对于雨水的收集,设计人员应根据城市园林的坡度效应设计修建渗滤沟。如果园林中存在水泥地面,设计人员还应注意每隔20m左右开展一段渗滤沟设计。通常情况下,城市园林景观设计中使用的都是硬质材料,同时能增加透水性较强的沥青材料,这样就能有效减少雨水的流动速度,进而提升雨水收集的效率,缓解城市的热岛效应及水土流失现象。设计人员还应针对生态水渠及雨水缓坡进行设计,实现城市园林的汇水功能及景观功效。设计人员通过对雨水缓坡的设计能够让雨水在滑动的过程中被吸收,其余雨水则被导入储水池中^[3]。对于城市雨水的储蓄工作,设计人员应优化城市雨水储蓄系统设计,立足于城市园林的实际情况分别设计不同的集雨型绿地、人工湖或地下储水池等雨水储蓄系统。对于集雨型绿地的规划,设计人员应该合理配置不怕湿涝的植物,加强储水功能。而对于人工湖来说,其本身就是较为常见的雨水储蓄方式,设计施工人员应该保持其日常水位,并增加更多的水生植物,提升人工湖的净化功能。

4.2 道路绿化带的设计

在海绵城市理论的实际应用中,城市道路绿化带的规划也是其中一项重要的工作,道路规划的方法分为道路景观绿化及人行道雨水排放两种。首先是城市道路中的景观绿化。设计人员面对道路凹陷绿地的实际情况,可以设计引流的方式对路面雨水径流的存积雨水进行处理,并将其成功引入城市绿化带中,这样就能形成天然的储水设施,缓解雨水下渗的破坏作用,同时能增强雨水的净化功能。此外,设计人员还可以强化雨水渗透作用,并充分考虑城市道路路面的污染情况,处理泥沙等垃圾污染问题,并根据雨水的渗透情况选择合适的路面建设材料。

4.3 自然排水系统规划

设计人员还应该利用海绵城市理论设计城市的自然排水系统,在其原有排水系统的基础上增加不同的集水管,使得雨水在排放的过程中能够为城市园林的土壤及道路植被提供水源。这样就能提高城市雨水的利用率,进而促进城市的绿色健康发展。

4.4 雨水的净化

在雨水净化系统设计应用海绵城市理论的过程中,设计人员可以通过土壤渗透的净化方法对雨水进行净化处理,并且利用园林植物的吸收作用处理杂质与有害物质。经过净化处理的雨水在排放的过程中还能实现有效

的净化与收集,促进雨水其他作用的发挥。设计人员还能使用生物净化的处理方法,充分发挥园林植物代谢解毒的作用,进而实现对水的净化。比如,城市园林中的多年生牧草,能够起到显著的雨水净化处理作用,不断提升城市雨水的净化效果。设计人员还应使用微生物制剂净化雨水,通过多种方式进行雨水的净化处理,促进城市的持续发展。

结语

“海绵城市”理论可以维护城市生态平衡,减少自然灾害的发生,有助于增加城市防洪抗旱能力,实现水资源循环利用。在园林景观建设中应全面应用海绵城市理念,将海绵城市的功能充分发挥出来,实现人与自然、

城市与自然的和谐相处。基于海绵理念下的城市景观设计,要优先采用具有渗透、调蓄、净化等“海绵”功能的材料,将雨水收集再利用,使园林景观绿化助力海绵城市建设。

参考文献

- [1]丁魁滨.海绵城市理念的城市园林设计探析[J].现代物业(中旬刊),2018(04):254.
- [2]张娟.关于海绵城市当中园林设计要点的探究[J].城市建设理论研究(电子版),2018(04):18-19.
- [3]梁冰.海绵城市理念下的园林式景观设计新思路[J].住宅与房地产,2018(03):82.