

海绵城市理论在道路绿化景观设计中的应用

黄雨静*

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司 安徽 合肥 230001

摘要:当前城市化建设对于道路绿化景观给予了高度的重视,其不仅能够美化城市面貌,还能够改善道路绿化水平,所以注重道路绿化景观设计,便能够为城市的基础设施建设提供保障。而随着道路建设发展,海绵城市理论在道路绿化景观设计得到了广泛的应用,其不仅能够强化道路绿化的功能,还能够促使水资源的循环利用,继而实现城市的可持续发展。

关键词:海绵城市;城市道路;绿化景观设计

引言

随着现代化城市建设进程的不断加快,我国多数地区的乡镇都朝着城市化方向发展,而规划设计作为前期工作具有重要意义,影响现代化城市的整体建设质量。众所周知,现代化城市建设会给城市生态带来一定程度的破坏,最终导致较为严重的环境问题,影响城市居民的生活质量以及出行效率。例如,部分沿海城市如果建设规划不合理,较易引发水体污染以及洪涝灾害等环境问题,而生态问题始终是限制我国实现经济生态稳定发展的最大因素。随着海绵城市理论推广及应用,这一现状正在逐渐得到改善。

1 道路绿化景观设计中应用海绵城市理论在的意义

1.1 有利于实现绿色、节约型城市建设战略目标

市政道路绿化景观建设和养护需要消耗大量的水资源,从绿色、节约的视角分析,利用海绵城市理念,能科学有效解决道路景观工程用水,同时协同整个城市建设共同形成海绵效应,解决城市流径污染、洪涝灾害、缓解干旱季节用水压力问题。

1.2 有利于创造良好的城市交通环境

道路景观建设应用海绵城市理论,不仅节约了道路绿化景观用水,更是高效的利用了景观建设的土地资源和空间资源,进一步美化了城市生活空间,通过创造良好的交通运输环境,改善交通的质量。因此,道路景观绿化应用海绵城市理念,近看是改善民生环境,远看则是重塑城市生态功能,促进城市建设转型升级的重要举措。

2 基于海绵城市理论的道路绿化景观设计原则

2.1 适宜城市规划设计

基于海绵城市理论的道路绿化景观设计需要遵循适宜性原则,其需要建立在城市规划的基础上,所以设计人员需要预先对城市规划布局有一个深入的了解,以免设计方案与城市建设的实际情况不符,同时还要对城市道路规划建设情况进行确定,这样才能够确保绿化景观设计与道路设计位置相一致。^[1]

2.2 因地制宜

基于海绵城市理论的道路绿化景观设计需要遵循因地制宜的原则,不同的地域气候环境、地理条件、水文条件、自然环境、土壤条件等存在较大的差异,所以设计人员必须要对当地的实际情况进行深入的了解,选择适宜当地情况的设计方案,并根据实际情况选择适宜的树种和种植方式,使其能够发挥出更好的雨洪管理功能。^[2]

2.3 生态环保

基于海绵城市理论的道路绿化景观设计需要遵循生态环保原则,将维护生态环境、修复生态系统作为绿化景观设计的准则,避免绿化景观设计对原有的生态环境造成破坏,同时还要注重选择吸收能力、排污能力较强植物,确保生

*通讯作者:黄雨静,1995年10月,女,汉族,安徽合肥人,大学本科,助理工程师,主要研究方向为风景园林规划设计,邮编:230001,276739757@qq.com。

物多样性能够实现景观的和谐共生。

2.4 缓解对城市的内涝问题

在雨季到来时,一些城市由于长时间降水,城市道路会产生严重积水现象,不仅影响人们的出行,同时还会给相关的企业和个人带来一定的经济损失。如果在城市道路设计中应用海绵城市理论,就能够有效地解决这一问题,在降水的过程中能够对降水进行及时的吸收、储蓄、渗透和净化,当城市用水不足或对水质要求不高的时候,储蓄下来的水能够被二次利用。这样极大利于一些水资源短缺的城市,可循环利用并补充水资源,加大城市的发展空间。

3 传统城市道路雨水处理的问题

我国传统的道路设计是由绿带将机动车道、非机动车道和人行道相隔离,使车辆和行人各行其道、互不干扰,绿带缘石高出路面约10~20cm,雨水径流不能直接进入绿带,而是沿道路纵坡方向通过雨水口进入市政雨水管道。这种简单的排水方式强调雨水径流的快速排放,防止灾害的发生,然而近年来国内许多大中型城市在暴雨过后频频出现内涝灾害,而内涝之后城市水资源短缺的问题依然严重,由此可见,该排水方式越来越不能适应现代城市的要求。

究其原因,可知:(1)城市的迅速扩张使地表不透水面积比例急剧增长,造成了雨水下渗量减少和地表径流量增加,超过了原有市政管道的承载能力;(2)道路雨水径流通过市政管道直接排入附近水系,造成了雨水资源的大量浪费,成为了城市内涝之后水资源却未得到有效补充的主要原因之一,同时初期雨水污染严重,未经处理便直接排放,加重了城市水环境的污染和破坏;(3)道路绿带本应起到涵养水源、保持水土的作用,但在传统设计中,这些绿带大多缺乏与周边的联系,成为道路中的孤岛,每年需要消耗大量的水资源灌溉养护,这在某种程度上加剧了城市水资源危机。

4 海绵城市技术在道路绿化景观设计中的应用

4.1 在路侧绿化带设计中的应用

除了分车绿化带,路侧绿化带也是海绵城市理论对当前城市道路绿化景观设计的技术引导内容之一。城市道路规划设计之所以应用到路侧绿化带中,是因为该绿化结构能够切实保证雨水资源的蓄存,充分体现市政排水系统的合理性与时效性。为满足社会发展需求,必须加快现代化城市建设,在城市建设过程中,城市道路的绿化景观设计应引起相关部门的重视。现代化城市建设有利于城市经济的增长,但是同时也给城市生态环境带来严重的影响与破坏。因此,在城市规划期间,相关部门需要将海绵城市理论灵活运用到道路绿化景观设计中。^[3]

例如,上海浦东新区的临港口袋公园改造计划充分利用海绵城市理论,临港口袋公园包括临港家园服务站和绿化休闲广场,位于上海市浦东新区临港古棕路555弄120号,该项目已经成为国家海绵城市建设试点之一,位于试点区11个汇水分区的6号汇水分区。为有效解决公园积水、漏水以及渗水性不佳等问题,设计团队将路侧绿化带设计为植被层、种植层、过滤层、蓄排水层、保湿层、隔根层、防渗层等多个层次,年径流量控制率达到80%以上,年径流污染控制率也有望突破50%。具体而言,浦东新区临港口袋公园的路侧绿化带设计采用绿色屋顶、透水铺装、雨水花园以及人工表流湿地四大海绵措施,有效提升了雨水利用率。例如径流走向完美利用海绵城市理论,提高园区雨水收集效率,并且形成了净水、蓄水、停滞、排水等一系列的海绵功能,实现了自然降水效用最大化的目的。

4.2 应用海绵城市理论进行分车绿化带的设计

在城市道路中,绿化带是重要景观绿化组成部分,起到分隔不同功能的道路的作用。行人、车辆可以在固定的道路上行走和行驶,不仅能够有效地保证交通秩序和行人车辆的安全,也能够降低噪音,防风、防沙。在进行路面设计时可以采用可透水路面,相关的设计要求尤其路面基础应符合国家标准。另外也可利用绿化带对雨水进行处理保护。在分车绿化带中种植植被还能够起到美化城市的作用,植被能够吸收一部分车辆行驶过程中产生的温室气体和有害气体,对城市的空气质量也能有所改善,提高城市居民的生活质量。在经济快速增长下,科技发展速度也日益加快,相关人员在分车绿化带进行设计时也进行了相应的创新,除了原有的形式,还产生了景观坝的方式,景观坝也能够使雨水径流形成的速度减慢,降低市政雨水管道的储存压力,并且景观坝也是城市的一种景观,有助于城市的生态文明建设。^[4]

4.3 分车绿带

道路分车绿带的作用就是对路面雨水进行及时的吸收,设计师需要对当地的气候条件、降雨情况进行了解,继而

合理地设置绿化带中“绿色海绵”及绿化植被的建设规模,确保“绿色海绵”的规模能够适应雨水径流流速,如果雨水径流流速比较大,可设置“景观坝”来控制径流速度。同时将分隔带旁雨水汇集口的宽度设置为30-40cm,这样便能够将“绿色海绵”吸收的雨水汇集起来。



图1 行道树绿带及分车绿路侧绿带

路侧绿带主要是指人行道与道路红线中间的绿带,其能够将人行道及附近的雨水进行吸收。由于路侧绿带设计相关的规范要求较少,只要将“绿色海绵”系统的绿地地形设置成宽度较窄的下凹绿地;可根据实际情况将“绿色海绵”系统边坡设置成倾斜、垂直形态,底部设置成平面、斜坡。

结束语:当前城市化建设注重经济与环境的协调发展,所以在道路绿化景观设计中着重对海绵城市理论的应用,通过对雨水收集、下渗、存蓄、净化等系统的设计,同时还要注重植物的选择与搭配,确保城市雨水能够被及时地消纳。综合以上分析发现将海绵城市理论应用于道路绿化景观设计中,一方面能够发挥出防洪排涝的功能,另一方面还能够改善城市生态环境。

参考文献:

- [1]索惠玲.海绵城市理论在道路绿化景观设计中的应用探讨[J].市场周刊·理论版,2020(39):0141.
- [2]陈涛.海绵城市理论在道路绿化景观设计中的应用分析[J].建筑工程技术与设计,2020,(27):45.
- [3]王聪,刘相岚.海绵城市理论在道路绿化景观设计中应用[J].农村经济与科技,2019,34(4):193-194.
- [24]付旭燕,朱鲜燕,王永博,等.海绵城市理论在道路绿化景观设计中的应用[J].美与时代(城市版),2020(4):51-52.