

海绵城市理念在居住区规划中的应用

李敏 戴强 李浩

中央军委后勤保障部安置住房保障中心 北京 100093

摘要:近年来,随着海绵城市的实施,各城市陆续开展了海绵城市建设有关工作。居应用海绵城市理念时,应注重和景观规划融为一体,景观规划在充分发挥园林景观的艺术价值的同时,可以扩展发挥降水贮存、清洁等海绵作用,为居民提供良好的生活环境。

关键词:海绵城市理念;居住区规划;应用

引言

对于住宅小区建设,施工单位应用“海绵城市”核心理念,能够更好地达到生态环境保护要求。对此,设计师要联系实际,深入研究小区规划设计的相关内容,测算有关指标值,保证小区基本建设品质。在设计过程中,权威专家要遵循海绵城市基本建设的发展理念,完成协同管理,确保海绵设施实效,从而实现经济效益、社会效益和环境效益的可持续发展。

1 海绵城市概述

海绵城市的含义如字面意思一样,城市在降雨天气情况下可以具有像海绵一样的吸湿聚水作用。但是,海绵城市的含意不单单是简单将雨水开展“消化吸收”,实际上,是雨水“废物回收”这个概念。我国供水主要来源于雨水,尤其是南部地区,一般而言,它可以增加城市地表径流,导致城市内涝与大自然水源污染。海绵城市可以控制四周的水质危害,海绵城市自身的定义就始于低冲击性设计方案或开发(LED),因而,有时候外盖是海绵城市的通称。海绵城市可以保持雨水循环系统。水对中国来说是一个有意义的,尤其是自然地理与人文因素层面。在中国,水资源分布不均匀,即便在同一个城市里也有不同时节、不同时期的差别。例如:中国长江流域,夏季,旱灾和酷热交替着狂风暴雨^[1],绝大部分的雨水都能被保存起来净化处理成中水乃至生活用水。

LED四个基本原理概念,首先是使城市表层能够更好地吸收贮存雨水,以缓解雨水径流量;其次根据水自净作用系统及提供生态友好的河道景观设计方案来改进水生态环境;然后就是运用绿色基础设施建设对雨水开展净化处理、修复、调节及重复利用,协助城市防止水源污染和土地污染,并降低城市热岛效应;最后就是在城市道路工程中应用透水地坪以保护与填补当地地下水,以保持健康的水绿色生态。

在海绵城市新城市基本建设概念的大环境下,针对

极端化降水和极端化旱灾,城市基本建设必须采用一定的举措来面对相应风险,主要表现在下列两方面:植物群落挑选、排水设施设施建设。在城市园林景观装饰常见绿色植物的前提下,应注意其抗水液、净化处理性能和耐干旱特点。研究综述应深入研究植物的特点,为城市景观绿化提供更多的可能性。针对海绵城市这一概念而言,绿色种植屋面为城市外貌增添了环境保护、绿色、生态系统概念,同时为现今房屋建造与设计提供了一个全新的构思。依据文中探讨内容,必须对具体情况展开分析,选择适合自己的各类原材料,为绿色平屋面栽种提出行之有效的明确计划方案。

2 海绵城市在房建项目中的应用理念

海绵城市建设早已在我国普遍开展。近些年,因为气候变化所导致的极端降水和旱灾经常产生,海绵城市建设是有用的应对策略。“海绵城市”作为新机遇趋势下推动绿色城市建设与低碳生活理念的关键之一,主要是指根据合理规划布局设计植被方案而搭建的创新生态方式,以“海绵”为基本功能,根据需求储水、根据需求降水。海绵城市建设常用的下沉式绿地、预埋区、雨水花园等设施,具备拦雨作用。因而,在各种设施中挑选的绿色植物往往需要防潮和防水。为了能溶解或清除雨水径流里的污染物质,需要雨水径流具备基本清洁功能。比如通过植物光合作用,将雨水径流里的氮、磷等物质转化为自肥,土壤层根茎周边产生好氧氧气补足微生态环境,有益于污染物清除。

3 居住建筑项目海绵城市建设的必要性

海绵城市项目建设内容主要是针对各河段开展防汛安全性、水质安全、水生态跟水环境安全管理控制,根据源头控制、过程管理及尾端操纵等方式方法去解决以上问题。河段里的海绵城市要以城市内部建筑与住宅小区、城市路面、城市绿地广场及城市水体作为基本建设目标,遵照“渗、滞、蓄、净、用、排”六字战略方

针,融合场所标准,完成雨水的拦蓄、净化处理、利用,以小海绵推动大海绵,做到减少城市雨水径流量的效果,从而完成河段海绵化目标。住宅建筑作为城市关键构成部分,其传统排水观念是建立一套迅速高效的雨水管道网和环保处理设施系统,对场所进行统一和分散型排水^[2]。当强降水来临的时候,场所径流根据搜集设备迅速地集流至管道网内,当径流量超出管道流量,就容易出现排水受阻,从而引起涝水问题。而城市排水管道网上游居住小区的雨水外排量会直接关系上下游城市管道网的排水安全性,因而减少住宅建筑的雨水外排量能够缓解城市内涝问题。因而住宅建筑应改变传统的排水理念,在整体规划、基本建设、运维管理的过程中均要遵循海绵城市建设理念,融合附近排水标准,利用场所纵向落差构建生态拦蓄空间,完成对雨水的控制。

4 海绵城市理念在居住区规划中的运用原则

4.1 因地制宜原则

不同的城市居住区,水文条件也不尽相同,整体规划不能一概而论。各居住区理应按照实际地质环境、水文条件开展规划建设,依据降水分布状况有效设定绿色生态平屋面、下沉式绿地等海绵储水设施。在景观建设过程中,也应该根据所在城市土壤类型,栽种适合生长的景观植物群落,构建具备当地特色的景观实际效果。

4.2 以人为本的原则

因为居住区的主体是人,海绵居住区整体规划应坚持以人为本的原则,紧紧围绕人的生活开展整体规划活动,运用海绵城市“弹力”特性,在处理水生态难题为人们带来的烦恼的前提下,对景观进行整体规划,从源头上改进大众的居住条件。

4.3 经济性原则

经济发展原则是居住区规划里应该考虑的主要原则,海绵大城市理论的运用也遵循这一原则。不同居住区因水文条件不一样,对海绵设施的需求也不尽相同,规划设计人员应全面调研居住区的水文条件^[3],之后科学合理地论证海绵设施的规模、种类等内容,以确保较高的可行性,防止产生不必要浪费,最大程度提升海绵设施的利用率。

5 海绵城市理念在居住建筑中的融合途径

居住建筑可以有多种类型的海绵设施,重点包括非下沉式绿地、停留系统等绿色设施,以及渗滤液、雨水收集池等深灰色设施。海绵建筑与景观融合设计的景观连接点,既需要满足降水贮存、渗入、净化处理的功效,又需要满足住户对景观的心理需要。这种景观连接点可以称之为降水景观。降水景观主要体现在园林水

景、绿色植物、石料景观、地貌景观当中,对降水产生一定的艺术美学效果,同时应用景观科学合理的基础知识,推动降水自然渗入和排出^[4]。在规划融合的过程当中,每一个权威专家都要掌握海绵城市建设理念,用不同的融合方法来思考海绵景观的特征。

6 海绵城市理念在居住区规划中的具体应用

6.1 透水性路面

为确保地板清洗,居住小区一般采用硬底化路面,应用管道网排水。这类排水方法尽管有一定的实际效果,但是遇到强降雨非常容易超过其排水能力,导致住宅小区存水,干扰住户正常的生活。海绵城市的概念为居住小区地面装修给出了新的目标。换句话说,地面装修选用透水性铺装材料,如透水性砖、透水性沥青等。当雨水落入地面上时,它可以有效地渗入地底。即便雨天,还可以通过渗入变弱径流量,有效管理住宅区里的湿风险性。和传统硬底化路面对比,透水性路面不但达到人们对于硬底化路面的需要,并且运用生态优势降低地表径流腐蚀,提高居住小区储水能力。透水性路面广泛用于住房地下停车场、马路边人行横道等行业^[5]。透水性铺设包含应用透水性多孔结构沥青、彩色混凝土、渗水砖、特种塑料等。专业技术人员能将透水材料用于路面及周边,利用自身透水性抗压强度、抗腐蚀、耐潮等特点,降低强降雨对路面及周边产生的影响。一般来说,道路表面和路基工程施工必须用透水材料,专业技术人员必须在一定部位建造引水渠设施使雨水成功注入周边绿化,降低地下水量。

6.2 屋面雨水收集

平屋面雨水排水搜集系统具备雨水排水和搜集的多重作用。依据平屋面雨水排水管道的水流量情况,该系统分成重力流、半充压流、虹吸式流三类系统。在重力流系统中,雨水并没有充斥着管路。在半压力流系统中,雨水在设备中处在水气混和情况;虹吸式流系统里的雨水处在单相电满流情况,依据系统需要使用专用雨水斗。

6.3 制定因时制宜的设计规范。

海绵方法的取得成功在于对周边难题、条件及自然环境的认知。应该细心评定城市实际问题,根据金融杠杆解决这个问题,剖析当地潜力和地区网络资源。现阶段,欠缺帮助和设计规范给国家、省与地方一级的海绵城市项目增添了困难,包含评定、整体规划、设计方案、基本建设、运行管理、检测、评定。为了保证智慧城市建设的成就,我国和省级手册务必协助政府制订智慧城市建设指南和设计规范^[6]。这种文档需在细心评定

本地条件及发展潜力的前提下,搜集本地开发商、策划者和技术工程师的建议。还需向政府、公共性项目管理人员、整体规划人员及管理者提供教育工作计划。此外,对性能成本规定也非常高。在各类针对下沉式绿地的建立,必须保证绿化部位小于周边路面,二者高度差在0.05 m~0.2 m范围之内,充分运用绿化的调节系统。在规划早期,室内设计师务必运用很多的信息制订设计,确保策略的准确性,为下一步的绿地建设做好铺垫。下沉式绿地是“海绵城市”建设绿化比较常见的设计形态,其结构层次分别为滞隔水层、绿化植层与原土壤层^[7]。下沉式绿地的建立在符合工程建筑住宅小区美观大方的前提下能够搜集雨水,在雨水渗入的过程中能够过滤雨水里的污染物质。过滤后雨水立即排进布局的雨水管道网,可达到雨水循环利用的效果。

气候条件中进行示范点测试,记录新项目好的经验做法的生命期数据信息。

6.4 海绵公园

大家都知道,湿地公园系统不但在雨水储存和污水净化层面起到很重要的作用,而且还会产生一定的园林景观效用。因而,在规划建设居住小区生态公园等城市绿地时,能够运用海绵城市理念,把它整体规划为生态公园,调控居住小区的水生态环境,充分发挥花园的海绵功效。此外,海绵公园能够联接干溪。雨天,根据溪水能将雨水快速集聚到海绵公园,不但给生态公园补充了一定的水流量,还能够减轻小区里的存水。海绵公园的花草在一定程度上根据吸附过滤雨水里的残渣而充分发挥净化的作用,推动雨水的循环利用、水资源的高效利用。

6.5 植草沟和雨水搜集池

植草沟就是指栽种植物群落的地面沟,主要分湿植草沟和干植草沟,能够实现雨水的引流和运输。丘壑基本建设高度应小于100mm园林绿化高度,丘壑绿化植

物可耐旱、耐淹。基本园林绿化无法达到“海绵城市建设”雨水收集需求,专业技术人员应高度重视雨水搜集整体规划。比如,通过建造雨水搜集池来调节地面雨水的外流,做到雨水循环利用的效果。必须使用混凝土结构建造雨水搜集池,搜集池雨水净化处理后也只能用于绿化浇水、洗车等相关工作。在设计环节中,专业技术人员应联系实际要求,有效设计雨水搜集池的规格型号。依据技术标准,水池建设规模比较大的,专业技术人员理应组装排水管道设备,防止雨水沉积对周围管道网导致过多危害。

结束语

城镇化加快促进了人类发展,人类的发展与生态环境的矛盾也有所增加。综上所述,海绵城市规划和建设可以更好地处理和改进这种矛盾、困惑,海绵城市的建立能使城市充分发挥适应环境改变和解决洪涝灾害的功效。

参考文献:

- [1]王宁,曾坚,锶爱.空间治理背景下海绵城市规划体系和实施研究[J].城市规划,2020.44(11):31-38.
- [2]杨婧.基于海绵城市背景下居住景观设计研究[D].成都理工大学,2020(8):44-46
- [3]任崇荣.海绵城市规划研究进展[J].城市住宅,2020,27(1):109-111.
- [4]左俊.空间治理背景下海绵城市规划体系研究[J].中国设备工程,2021(10):11-12.
- [5]洪明.国上空间规划背景下浙江海绵城市规划新思路[J].浙江工业大学学报(社会科学版),2020,019(001):61-66.
- [6]曹高尚,徐真真.基于雨洪管理模型的旧区海绵城市改造技术研究[J].市政技术,2020(04):36.
- [7]杨雅婷,闫雪,于宝,等.基于海绵城市理念的滨海城市居住区规划策略研究[J].居舍,2021(4):5-6.