

关于在建筑设计中海绵城市理念的运用策略

戴国鑫

(江苏铭城建筑设计院有限公司 江苏盐城 224000)

摘要: 本文阐述了海绵城市的内涵, 结合海绵城市的设计要求, 提出了海绵城市在建筑设计中的利用情况, 包括雨水收集系统的应用, 渗水铺装设计的应用, 建筑屋顶设计的应用等方面。

关键词: 建筑设计; 海绵城市理念; 运用策略

一、引言

过去, 建筑设计在使用中没有考虑雨水的处理, 只是被动地接受雨水的侵蚀甚至破坏。为此, 设计工程师必须重视这一问题, 做好建筑的设计, 特别是雨水的设计。工程师必须重视加工工作, 充分融入海绵城市理念。本文主要分析海绵城市在建筑设计中的运用。

二、海绵城市的内涵

“海绵城市”主要是赋予城市海绵特质, 降水时对雨水进行吸纳、储存和净化, 需水时可以对储存中的水加以利用, 以保证水资源在城市运转中的循环。在传统城市建设模式中, 雨洪管理主要依靠管渠和泵站进行雨水径流排放, 实现雨水的快速排放, 达到治理目的, 长时间就会造成城市地表的硬化, 地面渗透能力和吸水能力严重下降, 而地表流量的提升, 无法快速吸收水体, 形成城市内涝现象。与此同时, 大量污染物随着径流进入水体, 造成水资源的污染。海绵城市强调对雨水的控制, 构建集渗、滞、蓄、净、用、排于一体的城市水利工程系统, 降低地表径流量与排放量, 防止城市水文环境的破坏, 形成集积存、渗透、净化为一体的城市“海绵体”。

三、海绵城市的设计要求

在进行海绵城市设计与建设中, 要先分析城市系统的运行现状, 分析和评估城市发展中存在的问题和不足, 以此为依据编制设计目标, 以设计目标为导向开展海绵城市方案设计, 其中涉及到竖向设计、技术选择、相关设施平面布局、技术经济分析等内容, 坚持生态保护优先原则和因地制宜原则, 根据规划保护要求开展雨水控制工作, 保证生态效益, 遵循横向系统化准则和纵向满足协同准则, 采用多模式、微循环和自组织的方式提高海绵城市工程系统的灵活性, 满足城市建设的实际要求, 进而实现海绵城市的设计与建设。

四、海绵城市在建筑设计中的利用分析

1. 雨水收集系统的应用

雨水收集系统是海绵城市理念下的重要产物, 并被广泛应用到建筑工程中, 其应用效果非常显著。由于每个建筑的功能、特点以及使用要求的不同, 建筑结构设计也有所不同。因此在将雨水收集系统应用到建筑设计中时, 应结合建筑的实际情况进行相应的设计。雨水收集系统主要包括普通收集、自动收集系统, 其中普通收集主要是通过一些简单的方式收集雨水, 如, 渗水井、蓄水池等, 这部分雨水收集系统具有成本低的特点, 但在使用范围上却受到极大的限制, 同时在日常使用时也需要有专业人员对其进行管理。而自动收集系统多设计在建筑的屋顶檐沟排水处、明沟暗沟处、地面地漏处、绿地低凹处等, 通过相应的过滤系统可以将雨水存储到相应的水箱中, 以此满足建筑内的绿地灌溉、生活用水等, 可以节省大量的水资源。经过大量的实践, 雨水收集系统已经被人们所认可, 并被广泛应用的建筑设计中, 根据居民的实际生活情况设置相应的雨水收集方式。在基于海面城市理念下, 很多居民也自主运用雨水

收集方式, 如, 可以在建筑屋顶设置雨水回收口, 居民可以利用水管将屋顶收集的雨水引入到室内的蓄水池, 再经过简单的沉淀、过滤处理利用。另外, 建筑设计雨水收集系统, 可以将沉淀后的雨水输送到厨房、卫生间等场所, 用于冲厕所、洗涤衣物、室内清洁、花草浇水等, 为人们的日常生活节省了大量的水资源。

2. 渗水铺装设计的应用

传统建筑设计中铺装设计很少考虑到渗水效果, 渗水效果不好会导致积水的现象, 而且会造成大量的积水浸泡铺装基础, 从而影响到铺装的质量, 甚至影响到建筑基础的稳定性、承载力等。在基于“海绵城市”理念下, 将传统的非渗水铺装设计改为渗水铺装设计, 主要具有以下几方面优势: ①能够有效减少铺装结构上部的积水量, 为车辆行人提供安全出行环境; ②自然降水能够快速渗入到地下, 尤其是在雨季所体现出的渗透效果更加, 更有效地保存了地下水资源的存量; ③渗水铺装可以有效吸收城市环境的噪音、粉尘等, 同时也能够有效调节地表的温度、湿度等, 使其维持更好的生态平衡。

3. 建筑屋顶设计的应用

众所周知, 建筑屋顶每年都会经过风吹日晒, 经常因过热而出现裂缝的现象, 在雨季时也经常因降雨量较大而出现屋顶积水的现象, 影响到建筑的使用寿命, 而在屋顶漏水的情况下也会影响到居民的正常生活, 因此建筑屋顶的设计至关重要, 也是影响建筑使用寿命的关键设计环节。在“海绵城市”理念下, 建筑屋顶设计更注重绿化以及雨水收集的设计, 一方面可以避免高温天气造成屋顶温度升高; 另一方面可以及时收集雨水, 避免屋顶出现积水的现象, 同时也可以做到雨水的回收再利用, 具有多方面的优势。

五、结语

“海绵城市”理论的实施已经刻不容缓, 在建筑领域上已通过设置渗水铺装、建造或改造绿化屋顶、雨水的收集, 以及建筑场地内绿化率提高等手段切实地贯彻“海绵城市”理论。只有坚持“海绵城市”理论, 才能有效解决城市雨水问题, 有效地改善城市气候。

参考文献:

- [1] 寇天遨. 基于绿色建筑节水方面的海绵城市研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2020, (9): 798.
- [2] 赵捷. 浅谈建筑小区海绵城市给排水设计[J]. 装饰装修天地, 2020, (4): 150.
- [3] 乔俊. 海绵城市理念下的老旧建筑小区改造效果评估探讨[J]. 装饰装修天地, 2020, (7): 151.
- [4] 邱雨斯. 海绵城市理念下的居住区建筑设计策略研究[J]. 装饰装修天地, 2020, (5): 167.
- [5] 程习刚. “海绵城市”理念在通州区某建筑工程中的运用探究[J]. 建设科技, 2020, (7): 55-58.