

海绵城市理念下的居住区建筑设计策略

李培民

济南万科企业有限公司

摘要:海绵城市理念是新时期我国城市化建设过程中的一个重要指导理念,其倡导在下雨时渗水、吸水、储水、净水,缺水时再有效应用这些雨水,以实现水资源的高效利用与节约利用,保护生态环境,其本质是使城市经济发展与环境保护相协调。文章主要探讨了海绵城市理念下的居住区建筑设计策略,希望能够为促进居住区建筑设计水平的提高及建筑行业的发展提供一定帮助。

关键词:海绵城市理念;居住区;建筑设计

海绵城市理念指的是具有海绵特征的城市,即有着良好的吸纳性与明显的弹性。当今社会,水资源短缺已经成为困扰人类社会的一大难题。我国淡水资源虽然非常多,但人均水资源占有量却较少,仅为世界平均水平的1/4,且水资源污染问题也较为严重。基于此,现代化城市建设过程中,越来越重视海绵城市理念。

一、海绵城市理念下居住区建设设计的相关要求

《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建》中,对海绵城市建设、低影响开发雨水系统的概念及其在城市规划、工程设计、建设、维护及管理中的内容、要求及方法进行了明确。海绵城市指的是,使城市具备海绵的特征,在应对自然灾害、适应环境变化等方面具有“弹性”,即在下雨的时候可以渗水、吸水、储水、净水,在需要用水的时候则能“释放”并利用蓄存的水。低影响开发雨水系统的内容主要有:雨水径流峰值及总量的控制、雨水资源化及污染控制等,实际建设时应充分考虑其他水系统的情况。

居住区建设设计中,应用海绵城市理念的时候,应充分考虑城市年雨水径流总量、径流峰值、污染情况等各方面因素,并要仔细分析城市污水外排流量、城市用水压力等对景观水质、地下水质的影响,坚持因地制宜原则、适应性原则、经济合理性原则以及低影响原则,从整体规划出发,并要为后期建设预留一定的空间。在城市建设过程中,应用海绵城市理念,可以有效避免工程反复整改,减少成本支出,对推动城市化建设进程的加快有着积极的影响。

二、海绵城市理念下居住区建筑设计的有效策略

(一) 建筑屋面及立面设计策略

首先,屋面设计。可以采取建设生态屋顶的方法。生态屋顶也被称为植被屋顶、绿色屋顶、屋顶花园,指的是在各种建筑物、构筑物的屋顶进行绿化设计,其对改善城市热岛效应、城市生态环境与人居环境等,均有积极的影响。同时,通过有效的屋顶绿化设计,还可以避免降雨时屋顶过度积水。在具体的设计中,首先要合理选择绿植,因地制宜且优先选择抗旱耐寒的植物,并确保可为植物的生存生长提供良好的环境;还要考虑到植被的生长周期,尽量减少修剪频率;要选择不易伏倒的植物。除了植物种类之外,还要充分考虑植物所带来的影响,如植被增加、屋面覆土层等带来的荷载所给建筑物带来的影响,在建筑结构计算中应将这部分内容考虑进去。其次,立面设计,可采取设置垂直攀附绿化的方法,即使用爬山虎、常春藤等可自行攀附生长的藤本植物,在建筑理念形成错落有致的景观,也可以在窗台、阳台上设置植物培养槽,种植草本植物、小型花卉,这些植物可以吸收一些雨水,同时借助植物产生的蒸腾作用,可以对居住区的微气候进行调节,构建生态水循环。除了使建筑立面获得良好的保水性能之外,这种措施还可以对建筑产生美化效果。

(二) 建筑给排水设计策略

给排水设计是建筑设计中的重要组成部分,给排水设计中,若是有机结合海绵城市理念,则可有效提高建筑水资源利用率、减少水资源浪费。建筑给排水设计中应用海绵城市理念,首先,应对市政管网水压进行合理应用。大部分现代建筑中都设计有配套的蓄水池,其主要功能是为建筑提供用水。然而,蓄水池的存在虽然大大方便了建筑用水,但同时也增加了水资源浪费。若想实现有效的节水效果,应当要合理利用市政管网水压,尽量减少对蓄水池的使用。对于低层供水来说,利用市政管网水压进行供水完全可以满足其需求。其次,合理设计消防供水系统与生活用水系统。消防供水系统与生活用水系统对水压水质的要求大不相同,应分开设置。生活用水加压只需要满足基本的供水需求,而消防供水的水压则必须要满足灭火需求,二者不能混淆。在水质要求方面,生活用水要求健康洁净,而消防用水则没有过高的水质要求。最后,合理选择卫生器具。随着人们物质生活水平的不断提升,对卫生器具的要求也越来越高,现在的卫生器具都要求24小时不间断供应流动水,但这无疑很容易造成水资源浪费,不符合节水要求。对此,可以在选择卫生器具时选择一些新型的节水水龙头、小容量水箱以及虹吸式冲水坐便器等,它们既能够满足人们的用水需求,又能够达到良好的节水效果。卫生器具的质量不过关也是导致其在使用过程中过于费水的一项重要原因,因此,在选择卫生器具时选择正规厂家生产、质量达标的产品。

(三) 绿地系统设计策略

绿地系统是居住区建筑设计中的重要内容,其对于改善居民的居住环境质量有着积极的作用。绿地系统设计中应用海绵城市理念时,可以利用下沉式绿地、植被缓冲带、雨水花园等源头渗透技术,也可以设置植草沟、渗透渠、调节塘等中途渗透技术,其技术要点主要是,在绿地中的局部地、多处降低竖向高度,形成多个凹形植被区,对雨水进行引导、收集,并通过绿色植物来对雨水进行净化、下渗,实现对雨水的收集、利用,并可以改善雨水径流,避免地面积水现象的出现,减少内涝风险。在选择植物的时候,应确保其符合雨水收集、雨水净化的要求,也要确保其可以形成良好的景观效果,即植物应兼具观赏性、生态功能性。除此之外,绿地也要可消纳屋面、停车场、路面、广场径流雨水的海绵设施有机结合起来,并通过城市雨水管渠系统、溢流排放系统与超标雨水径流排放系统有机衔接起来。

结语:

综上所述,居住区建筑设计中有效应用海绵城市理念,有利于实现水资源的保护及高效利用,对城市经济发展及生态保护有着积极的影响。基于此,居住区建筑设计中,应从屋面与立面设计、建筑给排水设计、绿地系统设计中有机融入海绵城市理念,推动“水弹性城市”建设。

参考文献

- [1]王家良,龚克娜,杨艳梅,邱壮,付韵潮.建筑与小区海绵城市设计研究[J].四川建筑,2019,39(06):303-307.
- [2]袁佳佳,宋聚生,董文艺.面向海绵城市理念的住宅小区雨水设计策略分析[J].住宅与房地产,2019(34):62.
- [3]刘方兵.绿色建筑生态城区海绵城市建设规划设计思路与要点[J].门窗,2019(12):152.
- [4]王旭.海绵城市理念在居住区规划设计中的运用[J].绿色环保建材,2017(12):80.