

海绵城市理念下城市道路规划设计探讨

李宗浪

江苏交科交通设计研究院有限公司

摘要:海绵城市的理念已成为可持续发展道路上城市发展不可或缺生态环境观,它不只局限于实现高效的利用水资源,还能够更好地促进城市多功能的发展,对生态的发展、经济的提升都有非常重要的意义和影响。然而对海绵城市的道路规划、设计进行探讨具有重要的实用价值和生态经济的指导意义。

关键词:海绵城市;道路规划;道路设计

一、海绵城市的城市道路规划

(一) 海绵城市概述

根据相关资料表明,城市道路的降水量达到容纳量四分之一时,其中污染物却高达一半以上,甚至将近八成之多,说明城市道路雨水的流量较大而且污染严重。正因如此就演变出了海绵城市的理念,海绵城市是说城市如同海绵一般,在面对一些无法避免的自然环境的灾害时表现出良好的抗打击性。例如在雨水多的时候,可以像海绵一样将多余的水进行吸收储蓄以及渗透处理,而在降水匮乏的时候,又能够将先存起来的水释放出来,从而保障城市的正常用水以此循环。从而确保水资源合理、有效的循环利用,确保城市的生态平衡。

(二) 影响因素

把海绵城市的理念和城市道路规划相互结合进而保证管理措施和相关管理方法之间的平衡性,相关的工作人员在管理海绵城市理念下的城市道路规划时,要注意现实的城市状况,从现实出发,提升与之相互关联的设计规程的时效性,使管理能够切实可行。在道路规划中,道路网的紧密程度、路面的紧密程度和居民拥有道路面积的程度都会对城市道路规划产生不同程度的影响。对于这么多的因素我们也要进行划分,主要分为直接因素和间接因素。城市所处的位置、自然的条件、城市的整体状况、城市的现状这些都属于直接因素;历史条件、经济发展水平等都应属于间接因素。

(三) 设计思路

现实的海绵城市理念下的城市道路规划,要依据常规的设计思路进行不同的设计方式。一般可分四步进行:首先对于城市人流、车辆以及分布情况进行初步分析调查,对所有小区进行系统化统筹,对于规划的道路作综合管理和系统性的指标规划;然后,通过城市道路网规程中的基础标注方法,对重要的交通地点标明和处理。可以运用相关方法对交通流量进行分析,使具体的运作和道路网之间进行相互关联。其次,在管理方法的建成和运行时,要全方位分析管理要求和管理措施,从现实的设计角度出发,在保障城市道路交通安全的前提下,对城市道路规划做出相应的规划指标管制方法。最后,要能够满足城市功能的现实需要。要考虑到当下及未来城市的人口和车辆的流量问题,路网密度问题,系统的海绵建设问题,按照城市海绵的指标标准,规划出更好的道路规划绿色环境,提高城市整体的建造需求和时效性。

二、海绵城市理念下的城市道路设计方法

(一) 海绵城市路面等新材料设计方法

在城市道路的建成过程中,路面的选材大多为沥青混凝土或水泥混凝土。海绵城市理念下应该选择采用透水型的沥青作为路面更为合适。主要的实施方法是路面的雨水通过路面渗透功能进入到排水系统里,这样就能做到很好的蓄水和净水,但是并没有做到最好的合理利用,因为现阶段新材料有限,无法完全实现最好的有效处理,但是随着新材料和新技术的不断发展将达到更完美的标准。

(二) 海绵型分隔带设计方法

城市道路设计时大部分道路,特别是快速路,主、次干路会设置中分带、侧分带等分隔带设施,一方面分隔带的设置利于分隔不同方向、不同类型的车流,利于行车安全,另一方面也增加了道路的生态绿化面积。随着海绵城市的建设推进,海绵型分隔带设计得到越来越多的利用,海绵型分隔带主要是设置路缘石立石开口,通过雨水的横向路拱的径流至两侧的分隔带,在雨水入口处设置净化缓冲区域,设置低于路面高度的低矮式绿化,同时设置高于绿化地表溢流口,实现雨水的蓄存和渗透。最终下渗的雨水通过碎石层排水型基层和排水导管连接至雨水连接管,实现雨水的排放。

(三) 人行道路的设计方法

城市道路规划设计中,由于人行道、小区、公共园地的道路负荷比较小,因而能够运用透水人行道板进行建造来实现雨水等的下渗。在建设的过程中,对于基本的渗透层可以用透水混凝土进行铺设,接着可以采用碎石作为垫层。为了保障路基工作区的强度等因素,必须在靠近路的地方设置一层隔离区域,同时设置大约半米以内的碎石沟,碎石沟的深度可以依据相关的标准来进行,这样就能将它和人行道范围里的水同时进行综合利用。此外生态型人行道树池也是海绵城市建设设计中重要的手法。道路两旁的绿化地带也应该通过设置渗水塘来保证雨水的综合处理。对于人行道两旁的绿地蓄水等系统也要进行系统的连接连通设计,要在绿化地带中铺设碎石,并且装备相应的智能浇灌设备,通过智能设备的应用以达到在雨水充沛的季节存水,在雨水稀少的季节可以把水再释放出来使用,通过这种方式能更好地对水资源进行高效合理的利用。

(四) 城市道路边坡支护的设计方法

城市道路边坡防护有冲刷防护和坡面防护两个主要途径,很多城市道路还应用了灰浆防护和绿地防护。我国的城市化进程不断加快,走可持续发展道路的必要性也越来越明显,同时,应用环境保护的生态护坡在城市道路的设计中也占据非常重要的位置,例如增加绿色植被、种植花草树木在边坡防护中都比较广泛。只是在边坡的建造中,工作比较繁琐,而且在挖掘时会对自然环境有所破坏。因而基于海绵城市的理念,为了更好地保障城市的自然环境和边坡的质量,在进行这项工作时实地分析,对边坡比进行精确的计算,将角度适当趋于平缓,也可以同时进行挂喷土植被和方格网植草等其他方法进行支护。还有就是,在边坡脚的地方采用碎石铺设排水沟以达到雨水收集和渗透的目的。

结语

随着我国的科技和综合国力的不断发展和城市化进程的推进,海绵城市的理念必将得到更进一步的发展,因为我们不难看出海绵城市的功能不单单可以满足城市本身进行可持续发展的目的,还能达成于周围自然环境共同发展。所以海绵城市的理念会逐渐在城市发展的历程中占据主导地位,打破常规的以排水为主的雨水管理理念,加强城市对水资源的循环利用,提高城市对储存水,净化水资源的功能,更是进一步增强了雨水的再利用,降低对自然的破坏、有效防止自然灾害等的发生也具有深远的意义。

参考文献

- [1] 黄毓民. 海绵城市理念在城市道路设计中的应用[J]. 交通世界. 2018(07)
- [2] 杨玉叶. 基于海绵城市理念的设计方案探讨[J]. 智能城市. 2018(15)