

海绵城市理念在城市道路设计中的运用策略

宁小铭

山西省吕梁市文水县住房和城乡建设管理局 山西 吕梁 032100

[摘要]随着社会的不断发展,可持续发展理念不断深化,很多具有较高经济效益又能保护环境的新理念层出不穷,海绵城市便是具有代表性的一下,尤其是应用在城市道路设计中可以快速推动地方发展,帮助群众保障出行和贸易安全。基于此,本文通过总结海绵城市的概念,了解在此理念的影响下,具体的道路设计内容,以期帮助工作人员明确行业发展方向,做好总体结构设计,实现真正的绿色生态建设,为未来行业发展和进步保驾护航。

[关键词]海绵城市;城市道路;设计

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.754

引言

随着我国城镇化建设规模不断扩大,城市开始涌现出很多隐患问题,其中不透水面积增加、热岛效应等等是最为严重的迹象,出现上述情况的主要原因是因为现场给排水设施不完善,确保外观美观结构稳定的同时,没有良好的开展给排水设计,没有站在绿色环保的角度来进行设计优化,致使道路排涝压力大,环境污染等问题频发,时至今日其已成为制约社会发展的一大掣肘。对此,我国政府机关等管理人员针对实际情况提出了很多综合价值较高的新理念,海绵城市便是其中具有代表性的一项,相关部门要求各施工人员必须完善给排水设施,建设自然渗透,自然净化的海绵城市,以应对未来严峻的环境问题,实现真正意义的可持续发展。

一、海绵城市概述

所谓海绵城市,是一种比喻的手法,其主要的建设目标在于帮助城市像海绵一样应对外界复杂的环境变化,预防可能出现的极端恶劣天气和自然灾害,确保在应急应对和自我调节上具有较强的弹性,像海绵一样能够经受压力,缓解大面积城市不透水或下雨时难以快速排水的弊端,并设置完善的储水装置对自然资源进行回收再利用,当外部环境需要水源供应时,循环式海绵城市工作系统可以良好应对,以解决城市内涝外缺的现状。据多年分析,海绵城市还可以为社会的长期发展奠定基础,由于当前社会科学技术发展飞快,群众的需求越来越多样化,现实生活中的隐患问题种类不断翻新,传统的管理体系逐渐显得捉襟见肘,很多安全隐患问题被遗留,对此海绵城市理念的落实,可以帮助城市更好地开展防洪抢险任务,利用其庞大的容纳体系,可以有效降低洪涝灾害,同时还可储存资源,这对生态环境的持续发展和地方社会效益、环境效益以及经济效益的提升大有裨益^[1]。

二、基于海绵城市理念下的城市道路规划方案

随着城市化建设的不断深入,城市道路项目建设规模不断扩大,据不完全统计,道路结构建设面积约占整个城市建设面积的两成左右,其现有的建设体系也越来越多样化,使用的材料更加新颖,强度更高,科学合理的搭配还在有效降低成本损耗。但当群众看到城市道路的便利度后,便会呼吁政府机关加大资源利用率,修建更多的道路来供给群

众便捷其日常生活,可当城市道路硬质结构不断增加时,下垫面径流也迅速增加,使得原有给排水系统的工作压力大幅上升,很容易出现设备破裂或引导方向错误等问题。对此,相关人员开始针对性地进行城市道路设计方案优化,并已取得初步成效,在海绵城市理念应用后,这一优化方案效率进一步提升,相关人员在经过前期预处理工作后,可以快速将现有的工作体系进行优化,将雨水进行快速渗透储存并及时对接市场,考虑可能存在的隐患问题,进而确保资源利用率。换言之,城市道路设计与建设是城市建设工程的重点内容,同样也是工业污染的主要来源,但针对上述情况,大部分人在实际工作时都会想着如何避免污染或规避成本损耗,可实际上相关人员应该针对道路运行情况进行合理分析,找出影响最终质量的因素及应对方案。另外,海绵城市理念本就是一项行业知识和新型技术手段相融合的产品,所以在工作时不能沿用以往的工作流程,需要体现出各项工艺的优势,并建立联动性更强的系统模式,合理利用资源以达到预期防护效果^[2]。

(一) 总体结构规划

在海绵城市理念下进行城市道路设计总体上需要严格按照国家下发的法律法规和各项规范化文件,按照特定流程来进行逐一施工,必须要最大限度地保障了原有的河流,湿地,坑塘的生态环境,以适当地生态系统为首要目标建立核心海绵体,将对生态环境的影响降到最低,同时根据实际需求,建立生态城市评价体系和绿色建筑评判标准,以实际情况为参考,合理控制各项数值的波动情况,计算单位容积绿地覆盖率和下沉深度等等,同时还要根据实际需求,对桩体材料进行合理选择,结合市场制定监察指标,确保其性价比趋于稳定且实用性强后再予以使用。基于此,相关人员在道路总体规划时,就必须强调自然水土环境的保护和自然条件的应用,海绵城市究其根本,便是要发扬绿色环保可持续发展的工作方式,所以相关人员在面对自然环境时第一想法不应该是破坏重建,而是应该结合生态环境以及特点来进行适应性开发,并根据原有的规划方案进行深入优化,尤其是针对工作系统中需要深入优化的部分系统结构,以及给排水系统为例,收集群众需求,考虑环境影响,建立初步施工方案,派遣专业人员到现场进行监督施工,这样方能建

成预期中的海绵城市。其次,相关人员需要对城市内部的天然河道等水环境敏感点进行合理的空间布局,根据分类方式来建立雨水处理体系,以此来对水源进行更良好的应用,同时避免过多的影响开发进度。

(二) 路面设计

传统的城市道路设计之所以会难以应对极端恶劣天气,当遇到长期降雨的季节时还会出现循环不畅等问题,是因为其原有的路面材料没有足够的隔水性,很多原本应该渗入地下的水分,会因为地表材料的影响难以快速流入,很多遗留在路面表面,降低其使用寿命,所以在进行路面设计时,必须要考虑其性能需求,最大限度地降低雨水径流量,让其渗入地下。基于此,工作人员必须要明确道路,路面结构各个部位的实际功能,并针对性地进行性能提升,这样才能确保整体具有足够的水源处理能力,这样才能进一步实现海绵城市的建设。首先是地基结构,地基结构使用普通的公路地基进行铺设,便可以应对绝大部分施工需求,同时其透水性也比较均衡,但其内部所需要使用的土工织物,需要进一步优化,一定要挑选市面上性能多样化的复合材料,只有起到足够的反渗作用,才能有效避免隐患问题。当底层路基搭建完毕后,工作人员就需要考虑碎石底基层的结构稳定性,需要确保使用材料具有足够的承载能力,可以让地基和透水层相互分离,并确保承重层能够有效防止雨水回流。至于透水垫层和面层,则分别需要其具有一定的分散透水能力和防滑能力,这样当群众行走时,才不会因为遗留的水源而出现跌倒等事故^[3]。

(三) 道路排水规划

海绵城市之所以广受群众推崇,是因为其现有的设计方案具有极强的功能性,相关人员只需要借助高精度的仪器设备完成初步规划,建立更节能高效的系统结构,即可达到预期效果。但先进的仪器设备也需要相关人员配备专业的理论知识和合理的规划,例如针对道路红线内部的雨水走向,要进行设备干预,考虑到国家下发的规划理念和安全标准,相关人员要科学合理地使用植物草沟,透水路面等结构通过引导继续等多种方式来实现给排水稳定,避免出现安全事故,具体的设计内容如下:

1. 生态树池

生态树池想要达到应有的效果,必须经过详细的前期测量和完善的结构设计,一般情况下,其标高位置要和路面相比略低一些,但具体的数值却不能按照制式的计算方法,而是要结合公式结果和现场的实际情况进行测算,获取一个稳定的数值区间,同时考虑其他材料的用量以及温度,湿度等条件的影响,最终确定精确的施工规格,确保生态树池结构稳定精确,才能对雨水径流进行良好的收集和过滤,否则很难起到应有的效果。当初步结构制定后,就需要对周边的材料进行优化,例如行道树等等,可以在内部添加部分吸水装

置,既可以起到应有的防护和美观作用,还可以帮助整个系统来完成雨水过滤和收集,进一步提升整体工作效率。

2. 生物滞留池

该结构通常是一种距离较窄,整体呈现线性的系统架构,其内部会种植很多景观植物,同时还会有形状颇为规格的观赏空间,并根据美观艺术性方案和给排水设计需求来进行景观空间构造,通过垂直水平等多个方向的交错摆放,起到应有的美化和水源管理作用。例如将绿化带做成浅碟型,这种施工方法可以确保该结构中心高度远低于两侧高度,当雨水降落时,第一时间储存在绿化带中,再根据重力的影响流入中心区域,同时引导多余的雨水从雨水口处流走。

3. 路渗井结构

该结构主要利用于空间较少或建筑物林立密度较高的街道等区域,因为这些区域收土地规划的影响并没有一流出过多的土地资源,大部分情况下空闲的土地资源会被制作成绿化带和供给出行的道路,此时若大面积的兴建生态处理结构,不仅会带来庞大的工作量,还会使得现场十分拥挤,水源排放效果也不是很好,既会影响美观度,又会影响安全性。此时,相关人员便开始研究一种形态较小,但同时具备引导水源以及简单处理性能的结构,路渗井结构应运而生,其大多数传输管道都位于地下,地表仅会安装一个井状入口,当雨水积压后受重力影响,会向井内聚拢,当其储存到一定标准后,便会借助管道向外排放,进而完成整套传输与净化工艺^[4]。

结束语

综上所述,水和群众的日常生活息息相关,对水源进行良好治理,不仅可以显著改善城市生态环境,还能进一步提升群众生活质量,尤其是在水资源极其短缺的当下,若一味地浪费水源不进行整体管控,会带来庞大的成本损耗,透支生态环境的自愈潜力。基于此,本文通过分析海绵城市的概念和具体的设计内容,旨在帮助工作人员了解未来行业发展方向,帮助其制定更适宜的工作方案,减少热岛效应等自然灾害的危险性,为未来行业发展和社会进步奠定良好的基础,为可持续理念的神话和海绵城市的建立提供助力。

参考文献

- [1] 邓卫东. 海绵城市理念在道路排水设计中的应用[J]. 给水排水, 2016, 42(11): 3.
- [2] 王冬灵. 海绵城市理念在城市精品道路景观设计中的应用要点探析[J]. 居业, 2019(8): 2.
- [3] 高琪. 城市道路设计中海绵城市理念的运用分析及研究[J]. 中国西部, 2017, 000(012): 101.
- [4] 邓小茹. 基于海绵城市理念下的道路景观改造策略研究——以界首市道路景观设计为例[J]. 科技创新与应用, 2018(16): 3.